

明 細 書

記録再生装置、ファイルアクセス方法、AVデータ管理方法、及びサーバ装置

技術分野

[0001] 本発明は、記録再生装置、ファイルアクセス方法、AVデータ管理方法、及びサーバ装置、より詳細には、映像データや音声データなどから構成されるAVデータの記録、再生、ファイルアクセスに関する方法、及び管理情報を用いたAVデータの管理方法に関する。

背景技術

[0002] DVDプレーヤやDVDレコーダ等の普及により、HDDを内蔵した複合型DVDレコーダなどが市場に現れはじめた。一方、例えばJava(登録商標)言語などの普及により携帯電話などの端末機にもアプリケーションの実行環境が普及し始めた。しかしながら、任意のアプリケーションが実行可能である場合、あらゆる情報へのアクセスを認めることは危険である。そのため、特定のアプリケーション(例えば、iアプリ(登録商標)など)では、信頼できるアプリケーションに限り、携帯電話の保持する電話帳などの各種情報へのアクセスを許可している。

[0003] 通常、端末にダウンロードされたアプリケーションは、不正な動作を行う可能性があるため、アプリケーションの動作は厳格に制限され、アプリケーションはローカルリソースを用いることができないようになっている。

これに対し、例えば、特許文献1には、認証モジュールの耐タンパ領域に保持されるアプリケーションの認証情報を用いて、端末にダウンロードされたアプリケーションの認証を行い出所の確認や改ざんが行われていないかどうか確認し、認証されたアプリケーションのみ端末のローカルリソースの利用を許可するようにしたものが開示されている。

[0004] また、現在、映像、音声、字幕等のAVデータを記録する手段として、DVDなどのディスク状の記録媒体が普及している。その理由のひとつとして、ランダムアクセス可能な点が挙げられる。ランダムアクセスの特徴は、任意のデータ記録位置に非常に

短い時間で移動し、データの読み込みを開始できることである。例えば、AVデータの再生時間軸上での再生時刻とデータの記録位置を対応させた管理情報を用意すれば、再生時間軸上のユーザの望む再生時刻から再生を開始することが出来る。

[0005] 従来のディスク再生方法について下記の図25及び図26に基づいて説明する。

図25は、従来のディスク状記録媒体に記録されたデータ構成例を示す図で、図中、1001はディスク状記録媒体で、該ディスク状記録媒体1001には、Clip AV Stream, Clip Info, Playitem, Playlistが記録されている。Clip AV Streamには映像や音声などのAVデータが多重化されて記録されている。多重化されたAVデータには映像の他に複数の音声や字幕なども含まれており、選択して再生することが出来る。Clip Infoにはディスク状記録媒体1001におけるAVデータの記録位置と、AVデータの再生時間軸上の再生時刻とを対応させる情報が記録されている。Playitemは、AVデータのある区間を管理する情報であり、Clip Infoの記録されているファイル名、再生時間軸上でのClip AV Streamの再生開始時刻(In点)、再生終了時刻(Out点)を持つ。Playlistはひとつ以上のPlayitemから構成され、再生順にPlayitemが記録されている管理情報である。

[0006] 図26は、図25に示したPlaylistが管理するAVデータを先頭から再生する場合の再生方法を説明するためのフロー図である。まず、ユーザが記録再生装置に対して、ディスク状記録媒体1001のデータを読み込むように指示し、読み込み指示を受けた記録再生装置は、Playlistを読み込む(ステップS101)。次に、PlaylistからPlayitemを抽出する(ステップS102)。次に、Playitemが管理するClip Infoを参照し、Playitemが管理するAVデータの再生時間軸上の再生時間をClip AV Streamの記録されているディスク状記録媒体1001上のアドレスに変換する(ステップS103)。最後に、指定された記録区間のClip AV Streamの再生を行う。以上がディスク状記録媒体1001の再生方法である。

[0007] また、Playlistは同時に2つのAVデータを再生、管理することができ、それぞれを上述したPlayitem列で管理する。このPlayitemそれぞれをMainpath及びSubpathと呼び、このSubpathは主に記録メディアにおいて、アフレコに使用される。アフレコとは、再生される映像に対応する音声とは異なる音声を同一の時間に記録・再生

することである。

[0008] 上記SubpathのPlayitemは、Clip Infoの記録されているファイル名、再生時間軸上でのClip AV Streamの再生開始時刻(In点)、再生終了時刻(Out点)のほか、MainpathのPlayitemが管理するAVデータと同時に再生するために次の2つの情報を持つ。一つはSubpathのPlayitemが管理しているAVデータと同時に再生するAVデータを管理しているMainpathのPlayitemを特定する情報である。もう一つはMainpathの再生時間上でSubpathのPlayitemが管理するAVデータの再生開始を指定する再生時刻情報である。これらの情報により、SubpathのPlayitemが管理するAVデータを再生する際に、まず同時に再生するAVデータのMainpathのPlayitemを特定し、その特定したPlayitemが管理するAVデータの指定時刻にSubpathのPlayitemが管理するAVデータの再生を開始することができる。

[0009] 上述したように、SubpathのPlayitemを使うことで、多重化に含まれない他のAVデータを多重化(元の)AVデータと組み合わせて同時に再生することができる。さらにこれを利用して、元のAVデータの内容と関係のあるAVデータをダウンロードして同時に再生することが考えられる。ここでいうダウンロードとは、ユーザが使いたいデータを、サーバ装置等からユーザ端末に、コピーすることである。

[0010] ここで、例えば、特許文献2には、ディスク内に記録されている情報を確認、所望の情報の検索を簡便に行えるようにした方法が開示されている。これは、DVRVolume()内に、ディスク内に記録されている全ての情報に関する情報が記述され、この記述により、ディスク内に記録されている情報を確認できるようにすると共に、Table Of Playlist()内に、ディスク内記録されている情報を再生する際の情報が記述され、この記述により、所望の情報の検索を簡便に行うことができるようにしたものである。

特許文献1:特開2003-223235号公報

特許文献2:特開2002-157859号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0011] ここで、アプリケーションを実行可能な端末装置にローカルストレージを導入し、そのローカルストレージにおいて任意のアプリケーションを実行した場合、そのアプリケ

ーションがコンテンツの作成者の意図に反してコピーや改ざんなどを行う可能性があるため、これに対する対策が必要となる。また、アプリケーションの入手経路が複数ある場合、信頼性が低く悪意を持ったアプリケーションが実行される可能性がある。そこで、そのアプリケーションの信頼性に応じて各種情報に対するアクセス制限を行う必要がある。

[0012] また、複数のAVデータを同時に再生することを考えた場合、元のAVデータと組み合わせられる他のAVデータは一つとは限らない。例えば、元のAVデータとして米国映画を考えると、組み合わせて再生する他のAVデータとして、この米国映画の日本語字幕データ、オランダ語字幕データなど複数の字幕データ等が考えられる。しかしながら、上述した方法では、ひとつのPlaylistはひとつのSubpathしか管理できないため、多くのPlaylistを管理しなければならなくなる。このことは、上記特許文献2においても同様である。

[0013] さらに、元のAVデータを記録したメディアが読み込み専用のメディア（例えば、DVD-ROMなど）であった場合に、ダウンロードしたAVデータを上記記録メディアとは異なる記録メディアに記録し、組み合わせて再生を行いたい場合があるが、上述した方法では実現されていない。

[0014] 本発明は、上述のごとき実情に鑑みてなされたものであり、AVデータ又はアプリケーションプログラム／データを含むコンテンツを記録した外部記録媒体やサーバ装置にアクセスして該コンテンツをローカルストレージに記録すると共に、記録したコンテンツを再生又は実行する記録再生装置において、外部記録媒体又はローカルストレージに記録された任意のコンテンツに対してアクセス制限を付加することにより、そのコンテンツによる不正コピーや改ざんを防止できるようにすること、

[0015] より具体的には、インストール対象とするコンテンツのインストール処理やロード処理を自動化し、これらの処理を実行する際に実行中のコンテンツは共通した機能（インストール又はロード）を呼び出すことにより、許可されたインストール対象のコンテンツのみをインストール／ロードして不正なコピーを防止すると共に、実行中のコンテンツに対してアクセス制限することにより改ざんを防止できるようにする。

[0016] コンテンツの信頼度を判定し、その信頼度に応じて、インストール処理やロード処理

とは異なるコンテンツ実行時のデータ読み込み処理、書き出し処理に対してアクセス制限を行うことにより、不正なコピー及び改ざんを防止できるようにする。

- [0017] また、多重化されたAVデータ(以下、元のAVデータという)を再生する際に、元のAVデータの管理情報に、当該元のAVデータに含まれない複数の関連AVデータの関連管理情報を追記可能とし、この関連管理情報を追記した管理情報を用いて、元のAVデータと、関連AVデータとを組み合わせることで同時に再生できるようにし、さらには、元のAVデータが記録された記録媒体と、複数の関連AVデータが記録された記録媒体とが異なる場合でも、元のAVデータと、関連AVデータとを組み合わせることで同時に再生できるようにすること、を目的としてなされたものである。

課題を解決するための手段

- [0018] 第1の技術手段は、AVデータ又はアプリケーションプログラム／データを含むコンテンツを読み込む読込手段と、該読み込んだコンテンツを記録する記録手段と、該記録したコンテンツを再生又は実行する処理手段とを有する記録再生装置において、前記処理手段は、前記記録再生装置によって再生又は実行可能な任意のコンテンツに対して、その処理内容に応じて異なるアクセス制限を付加することを特徴としたものである。
- [0019] 第2の技術手段は、第1の技術手段において、コンテンツを記録した外部記録媒体を接続するための、あるいはコンテンツを記録したサーバ装置とネットワークを介して接続するための外部インタフェースを有し、前記処理手段は、前記外部インタフェースに接続された外部記録媒体又はサーバ装置に記録されているコンテンツを前記記録手段の特定領域にインストールするインストール処理手段を有することを特徴としたものである。
- [0020] 第3の技術手段は、第2の技術手段において、前記インストール処理手段は、前記外部インタフェースに接続された外部記録媒体又はサーバ装置においてインストールが許可されているコンテンツに対してのみ前記記録手段の特定領域へのインストールを許可することを特徴としたものである。
- [0021] 第4の技術手段は、第2の技術手段において、前記処理手段は、前記記録再生装置が再生又は実行中のコンテンツからのインストール命令に基づいて前記インストー

ル処理手段にインストール指示し、該インストール処理手段以外によって前記特定領域への書き込み処理を実行できないようにしたことを特徴としたものである。

- [0022] 第5の技術手段は、第2乃至第4のいずれか1の技術手段において、前記処理手段は、前記記録再生装置が任意のコンテンツを再生又は実行中に、該コンテンツが前記外部記録媒体に記録された他の又は全てのコンテンツにアクセス出来ないようにすることを特徴としたものである。
- [0023] 第6の技術手段は、第2乃至第4のいずれか1の技術手段において、前記処理手段は、前記記録再生装置が任意のコンテンツを再生又は実行中に、該コンテンツが前記記録手段にインストールされた他の又は全てのコンテンツにアクセス出来ないようにすることを特徴としたものである。
- [0024] 第7の技術手段は、第2乃至第4のいずれか1の技術手段において、コンテンツの実行領域であるメモリを有し、前記処理手段は、前記記録手段又は外部記録媒体又はサーバ装置に記録されている実行可能なコンテンツを前記メモリへロードするロード処理手段を有することを特徴としたものである。
- [0025] 第8の技術手段は、第7の技術手段において、前記処理手段は、前記記録再生装置が再生又は実行中のコンテンツからのロード命令に基づいて前記ロード処理手段にロード指示し、該ロード処理手段以外によってロード処理を実行できないようにしたことを特徴としたものである。
- [0026] 第9の技術手段は、第7又は第8の技術手段において、前記処理手段は、前記記録再生装置が任意のコンテンツを再生又は実行中に、該コンテンツが前記メモリにロードされた他の又は全てのコンテンツにアクセス出来ないようにすることを特徴としたものである。
- [0027] 第10の技術手段は、第7又は第8の技術手段において、前記記録手段は、コンテンツの再生又は実行に必要なプログラム及びデータを1つのパッケージとしてパッケージ単位で記録して有し、前記ロード処理手段は、前記記録手段に記録されている任意のパッケージを構成する少なくともプログラムの全て又は一部を前記メモリにロードし、前記処理手段は、前記メモリにロードされた前記パッケージを構成するプログラムの全て又は一部を再生又は実行中に、該再生又は実行中のプログラムが該プロ

グラムを含む前記パッケージ以外のパッケージにはアクセスできないようにしたことを特徴としたものである。

[0028] 第11の技術手段は、第7又は第8の技術手段において、前記処理手段は、前記記録再生装置が任意のコンテンツを再生又は実行中に、該再生又は実行中のコンテンツの前記記録手段及び外部記録媒体及びサーバ装置及びメモリへのアクセスを全て禁止することを特徴としたものである。

[0029] 第12の技術手段は、第1乃至第11のいずれか1の技術手段において、前記処理手段は、前記記録再生装置が任意のコンテンツを再生又は実行中に、該コンテンツのアクセスを該コンテンツの信頼度に応じて制限することを特徴としたものである。

[0030] 第13の技術手段は、第12の技術手段において、前記コンテンツの信頼度を、プログラムの記述言語、前記読込手段によって読み込んだコンテンツの読込元となる記録媒体、前記読込手段によって読み込んだコンテンツの読込元となるネットワークアドレスのいずれか1又は複数に基づいて設定したことを特徴としたものである。

[0031] 第14の技術手段は、AVデータ又はアプリケーションプログラム／データを含むコンテンツを読み込む読込手段と、該読み込んだコンテンツを記録する記録手段と、該記録したコンテンツを再生又は実行する処理手段とを有する記録再生装置を用いてコンテンツの構成ファイルへアクセスするためのファイルアクセス方法において、前記記録再生装置によって再生又は実行可能な任意のコンテンツに対して、その処理内容に応じて異なるアクセス制限を付加することを特徴としたものである。

[0032] 第15の技術手段は、第14の技術手段において、外部記録媒体又はサーバ装置に記録されているコンテンツを読み込み、該読み込んだコンテンツを前記記録手段の特定領域にインストールすることを特徴としたものである。

[0033] 第16の技術手段は、第15の技術手段において、前記外部記録媒体又はサーバ装置においてインストールが許可されているコンテンツに対してのみ前記記録手段の特定領域へのインストールを許可することを特徴としたものである。

[0034] 第17の技術手段は、第15の技術手段において、前記記録再生装置が再生又は実行中のコンテンツからのインストール命令に基づいて、前記処理手段が備えるインストール処理手段にインストール指示し、該インストール処理手段以外によって前記

記録手段の特定領域への書き込み処理を実行できないようにしたことを特徴としたものである。

[0035] 第18の技術手段は、第15乃至第17のいずれか1の技術手段において、前記記録再生装置が任意のコンテンツを再生又は実行中に、該コンテンツが前記外部記録媒体に記録された他の又は全てのコンテンツにアクセス出来ないようにすることを特徴としたものである。

[0036] 第19の技術手段は、第15乃至第17のいずれか1の技術手段において、前記記録再生装置が任意のコンテンツを再生又は実行中に、該コンテンツが前記記録手段にインストールされた他の又は全てのコンテンツにアクセス出来ないようにすることを特徴としたものである。

[0037] 第20の技術手段は、第25乃至第17のいずれか1の技術手段において、前記記録手段又は外部記録媒体又はサーバ装置に記録されている実行可能なコンテンツを、前記記録再生装置が備えるメモリへロードすることを特徴としたものである。

[0038] 第21の技術手段は、第20の技術手段において、前記記録再生装置が再生又は実行中のコンテンツからのロード命令に基づいて、前記処理手段が備えるロード処理手段にロード指示し、該ロード処理手段以外によってロード処理を実行できないようにしたことを特徴としたものである。

[0039] 第22の技術手段は、第20又は第21の技術手段において、前記記録再生装置が任意のコンテンツを再生又は実行中に、該コンテンツが前記メモリにロードされた他の又は全てのコンテンツにアクセス出来ないようにすることを特徴としたものである。

[0040] 第23の技術手段は、第20又は第21の技術手段において、前記記録手段は、コンテンツの再生又は実行に必要なプログラム及びデータを1つのパッケージとしてパッケージ単位で記録して有し、前記記録手段に記録されている任意のパッケージを構成する少なくともプログラムの全て又は一部を前記メモリにロードし、該ロードされた前記パッケージを構成するプログラムの全て又は一部を再生又は実行中に、該再生又は実行中のプログラムが該プログラムを含む前記パッケージ以外のパッケージにはアクセスできないようにしたことを特徴としたものである。

[0041] 第24の技術手段は、第20又は第21の技術手段において、前記記録再生装置が

任意のコンテンツを再生又は実行中に、該コンテンツの前記記録手段及び外部記録媒体及びサーバ装置及びメモリへのアクセスを全て禁止することを特徴としたものである。

[0042] 第25の技術手段は、第14乃至第24のいずれか1の技術手段において、前記記録再生装置が任意のコンテンツを再生又は実行中に、該コンテンツのアクセスを該コンテンツの信頼度に応じて制限することを特徴としたものである。

[0043] 第26の技術手段は、第25の技術手段において、前記コンテンツの信頼度を、プログラムの記述言語、前記読込手段によって読み込んだコンテンツの読込元となる記録媒体、前記読込手段によって読み込んだコンテンツの読込元となるネットワークアドレスのいずれか1又は複数に基づいて設定したことを特徴としたものである。

[0044] 第27の技術手段は、AVデータの再生処理を該AVデータの管理情報を用いて管理するためのAVデータ管理方法において、記録媒体に記録されたAVデータに関連する複数の関連AVデータと共に、該関連AVデータの再生処理を管理するための関連管理情報が追記された前記AVデータの管理情報を取得する関連AVデータ／管理情報取得ステップと、該取得した複数の関連AVデータ及び前記AVデータの管理情報を所定の記録領域に記録する記録ステップと、該記録した管理情報に従って、前記記録媒体に記録されたAVデータ及び前記記録領域に記録した関連AVデータを同時に再生制御する再生制御ステップとを有することを特徴としたものである。

[0045] 第28の技術手段は、第27の技術手段において、前記関連AVデータ／管理情報取得ステップで取得可能な前記AVデータの管理情報と、前記記録ステップで既に記録されている前記AVデータの管理情報とを検索し、その結果、追記された関連管理情報の数が最も多い管理情報を最新と判定し、前記再生制御ステップにおいて、前記最新と判定した管理情報を用いて前記AVデータ及び関連AVデータを同時に再生制御することを特徴としたものである。

[0046] 第29の技術手段は、第27又は第28の技術手段において、前記記録ステップで記録した前記AVデータの管理情報に含まれる各関連管理情報に応じた関連AVデータが、所定の記録領域に記録されているかどうか判断する判断ステップを有し、その

結果、関連AVデータが前記記録領域に記録されていない場合、当該関連AVデータに応じた関連管理情報を無効とすることを特徴としたものである。

[0047] 第30の技術手段は、第29の技術手段において、前記関連AVデータ／管理情報取得ステップで取得した前記AVデータの管理情報により管理されている関連AVデータのうち、前記記録領域に記録されている関連AVデータのみを選択的に削除する削除ステップを有することを特徴としたものである。

[0048] 第31の技術手段は、記録媒体に記録されたAVデータに関連する関連AVデータを生成した時点で、その関連AVデータに応じた関連管理情報が追記された前記AVデータの管理情報を生成し、該生成した関連AVデータ及び前記AVデータの管理情報を提供できるようにしたことを特徴としたものである。

[0049] 第32の技術手段は、記録媒体に記録されたAVデータを読み込むための外部デバイスインタフェースと、前記記録媒体に記録されたAVデータに関連する複数の関連AVデータを記録したサーバ装置と接続するためのネットワークインタフェースとを有する記録再生装置において、前記サーバ装置から複数の関連AVデータと共に、該関連AVデータの再生処理を管理するための関連管理情報が追記された前記AVデータの管理情報を所定の記録領域にダウンロードするダウンロード手段と、該ダウンロードした管理情報に従って、前記記録媒体に記録されたAVデータ及び前記ダウンロードした関連AVデータを同時に再生制御する再生制御手段とを有することを特徴としたものである。

[0050] 第33の技術手段は、第32の技術手段において、前記サーバ装置に記録されている前記AVデータの管理情報と、前記記録領域に既に記録されている前記AVデータの管理情報とを検索し、その結果、追記された関連管理情報の数が最も多い管理情報を最新と判定し、前記再生制御手段は、前記最新と判定した管理情報を用いて前記AVデータ及び関連AVデータを同時に再生制御することを特徴としたものである。

[0051] 第34の技術手段は、第32又は第33の技術手段において、前記ダウンロード手段によってダウンロードされた前記AVデータの管理情報に含まれる各関連管理情報に応じた関連AVデータが、前記記録領域にダウンロードされているかどうか判断す

る判断手段を有し、その結果、関連AVデータが前記記録領域にダウンロードされていない場合、当該関連AVデータに応じた関連管理情報を無効とすることを特徴としたものである。

[0052] 第35の技術手段は、第34の技術手段において、前記ダウンロード手段によってダウンロードされた前記AVデータの管理情報により管理されている関連AVデータのうち、前記記録領域にダウンロードされている関連AVデータのみを選択的に削除する削除手段を有することを特徴としたものである。

[0053] 第36の技術手段は、第32乃至第35のいずれか1の技術手段に記載された記録再生装置と接続可能なサーバ装置において、記録媒体に記録されたAVデータに関連する関連AVデータを生成した時点で、その関連AVデータに応じた関連管理情報が追記された前記AVデータの管理情報を生成し、該生成した関連AVデータ及び前記AVデータの管理情報を提供できるようにしたことを特徴としたものである。

発明の効果

[0054] 本発明によると、AVデータ又はアプリケーションプログラム／データを含むコンテンツを記録した外部記録媒体やサーバ装置にアクセスして該コンテンツをローカルストレージに記録すると共に、記録したコンテンツを再生又は実行する記録再生装置において、外部記録媒体又はローカルストレージに記録された任意のコンテンツに対してアクセス制限を付加することにより、そのコンテンツによる不正コピー及び改ざんを防止することができる。

[0055] これは、第1に、インストール対象とするコンテンツのインストール処理やロード処理を自動化し、これらの処理を実行する際に実行中のコンテンツは各コンテンツに共通した機能(インストール又はロード)を呼び出すことにより、許可されたインストール対象のコンテンツのみをインストール／ロードすることができるため、不正コピーを防止することができる。また、実行中のコンテンツに対してアクセス制限することによって改ざんを防止することができる。

[0056] 第2に、コンテンツの信頼度を判定し、その信頼度に応じて、インストール処理やロード処理とは異なるコンテンツ実行時のデータ読み込み処理、書き出し処理に対してアクセス制限することにより、不正コピーや改ざんを防止することができる。これは、す

なわち、書き出し処理を制限することによって改ざんを防止し、読み込み及び書き出し処理の組み合わせを制限することによって不正なコピーを防止することができる。

[0057] また、多重化されたAVデータ(元のAVデータ)を再生する際に、元のAVデータの管理情報に、当該元のAVデータに含まれない複数の関連AVデータの関連管理情報を追記可能とし、この関連管理情報が追記された管理情報を用いて、元のAVデータと、関連AVデータとを組み合わせると同時に再生することができるため、元のAVデータに対して複数の関連AVデータが後から追加された場合でも、任意にAVデータを組み合わせると同時に再生することができる。

[0058] 元のAVデータ及び関連AVデータそれぞれの管理情報をひとつにまとめることができるため、記録再生装置やサーバ装置上のデータ領域を節約することができる。

[0059] さらに、元のAVデータが記録された記録媒体と、複数の関連AVデータが記録された記録媒体とが異なる場合でも、元のAVデータと、関連AVデータとを組み合わせると同時に再生できるため、記録領域を有する記録再生装置において、再生専用の記録メディアに記録されたAVデータと組み合わせると再生するための字幕データや音声データなどを上記記録領域に記録して利用することが出来る。

図面の簡単な説明

[0060] [図1]本発明の一実施形態に係わる記録再生装置の内部構成例について説明するためのブロック図である。

[図2]コンテンツの全体又は一部に対して共通化されたインストール処理の一例を説明するためのフロー図である。

[図3]コンテンツの全体又は一部に対して共通化された削除(アンインストール)処理の一例を説明するためのフロー図である。

[図4]図1に示した処理部の詳細構成例を説明するためのブロック図である。

[図5]アプリケーションプログラムの信頼性に応じたアクセス制限の一例を示した図である。

[図6]ROMディスクに記録されているファイル構成の一例を示した図である。

[図7]install. infoファイル35の内容の一例を示す図である。

[図8]ハードディスクに記録されているファイル構成の一例を示した図である。

[図9]ROMディスクに記録されているファイル構成の他の例を示した図である。

[図10]ハードディスクに記録されているファイル構成の他の例を示した図である。

[図11]ハードディスクに記録されているファイル構造の他の例を示した図である。

[図12]3つの信頼性レベルに対して、3つのアクセス制限レベルを適用する一例を示す図である。

[図13]本発明の他の実施形態に係わる記録再生装置の内部構成例について説明するためのブロック図である。

[図14]ROMディスクに記録されている元のAVデータの構成例を示す図である。

[図15]ダウンロードされる関連AVデータと、その関連AVデータと共にダウンロードされる当該関連AVデータの管理情報との対応関係の一例を説明するための図である。

[図16]ダウンロードされる関連AVデータと、その関連AVデータと共にダウンロードされる当該関連AVデータの管理情報との対応関係の他の例を説明するための図である。

[図17]ダウンロードされる関連AVデータと、その関連AVデータと共にダウンロードされる当該関連AVデータの管理情報との対応関係の他の例を説明するための図である。

[図18]関連AVデータと、その管理情報とをダウンロードする方法の一例を説明するためのフロー図である。

[図19]AVデータを再生する方法の一例を説明するためのフロー図である。

[図20]記録再生装置内の記録領域に記録されている管理情報及び関連AVデータの構成例を示す図である。

[図21]ROMディスクに記録されている関連情報及び元のAVデータと、記録再生装置内の記録領域に記録されている管理情報及び関連AVデータとの対応関係の一例を示す図である。

[図22]記録再生装置内の記録領域に記録された関連AVデータを削除する方法を説明するためのフロー図である。

[図23]図20に示した記録領域からDownloaded Clip Info3及びDownloaded

Clip AV Stream3を削除した後の記録領域に記録されている管理情報及び関連AVデータの一例を示す図である。

[図24]図20に示した記録領域からDownloaded Clip Info3及びDownloaded Clip AV Stream3を削除した後のROMディスクに記録されている関連情報及び元のAVデータと、記録再生装置内の記録領域に記録されている管理情報及び関連AVデータとの対応関係の一例を示す図である。

[図25]従来のディスク状記録媒体に記録されたデータ構成例を示す図である。

[図26]図25に示したPlaylistが管理するAVデータを先頭から再生する場合の再生方法を説明するためのフロー図である。

発明を実施するための最良の形態

[0061] 以下、本発明に係る記録再生装置、ファイルアクセス方法の実施形態について説明する。図1は、本発明の一実施形態に係わる記録再生装置の内部構成例について説明するためのブロック図で、図中、10は記録再生装置で、該記録再生装置10は、処理部11、外部デバイスインタフェース12、デバイスインタフェース13、ネットワークインタフェース14、ユーザインタフェース15から構成される。処理部11は、各インタフェースから得た情報を利用して、AVデータをデコード、もしくはアプリケーションプログラムを実行する。外部デバイスインタフェース12は、外部記録媒体16からAVデータやアプリケーションプログラムなどのデータを読み込み、処理部11に引き渡すことが出来る。

[0062] ここで、外部記録媒体16とは、例えば、CD-ROM, CD-R(-RW), DVD-ROM(-R/-RW/-RAM)などを含むROM(又はRAM)ディスクや、メモ리카ードなどの半導体メモリなどを指す。この外部記録媒体16に記録されているデータは、記録再生装置10以外で記録されたものであってもよい。

[0063] 以下の説明において、意味のあるまとまりを持ったAVデータもしくはアプリケーションプログラム／データをコンテンツとして定義する。また、AVデータとは映像、音声、もしくはその両方を再生するために必要な情報の全てもしくは一部を指す。また、アプリケーションプログラムとはアプリケーションの実行に必要な情報の全てもしくは一部を指す。上記コンテンツは、例えば、1タイトルに相当するAVデータを構成するフ

ファイル全体や、1つのゲーム又はアプリケーションを構成するプログラムファイル及びデータファイル全体から構成されている。

[0064] ネットワークインタフェース14は、ネットワーク17を介して、ネットワーク17に接続されているサーバ装置(図示せず)からデータをダウンロードし、処理部11に引き渡すことが出来る。本例では、外部記録媒体16とネットワーク17のいずれからもデータを取得することが出来る構成としているが、これに限定されず何れか一方だけでも良い。

[0065] ユーザインタフェース15は、ディスプレイ18、コントローラ19に接続されている。処理部11は、ユーザインタフェース15を通じてAVデータなどをディスプレイ18に出力してユーザにAVデータを視聴させることが出来る。また、コントローラ19から入力されるユーザの要求は、ユーザインタフェース15を介して処理部11に伝えられる。

デバイスインタフェース13は、記録媒体(ローカルストレージ)20からデータを読み込んだり、記録媒体20にデータを書き出したりすることが出来る。ここで、記録媒体20は、内蔵又は外付けのハードディスク装置や、記録可能な光ディスクやメモ리카ードなどの記録媒体であってもよい。記録媒体20(以下、記録装置20で代表する)に記録されているデータは、記録再生装置10で記録されたデータである。

[0066] 処理部11は、予め用意されたコンテンツ(AVデータ又はアプリケーションプログラム)もしくはいずれかのインタフェースを経由して読み込んだコンテンツを実行し、その処理のひとつとしてファイルアクセス処理を行う。

[0067] まず、記録再生装置10のファイルアクセス処理には次の3種類がある。

(処理1)コンテンツの全体又は一部を外部記録媒体16もしくはネットワーク17経由でサーバ装置から読み込み、記録装置20に識別可能な形式で記録するインストール処理

(処理2)コンテンツを再生又は実行するために必要なプログラムやデータを記録装置20又は外部記録媒体16又はネットワーク17経由でサーバ装置から内部メモリ上に読み込むロード処理

(処理3)コンテンツが自身で生成したデータを書き出す処理及び読み込む処理

[0068] 本発明は、上記ファイルアクセス処理に対して不正なコピー及び改ざんを防止する

ために以下のようにアクセス制限を付加するものである。

[0069] まず、上記(処理1)のコンテンツを外部記録媒体16もしくはネットワーク17経由でサーバ装置から読み込み、記録装置20に識別可能な形式で記録するインストール処理について説明する。

ここで、外部記録媒体16もしくはネットワーク17経由でアクセス可能なサーバ装置にあるデータのうち、そのデータ提供者が認めたもののみをインストールし、それ以外のデータのインストール、つまり不正なコピーを防止する必要がある。また、インストールしたデータに対して改ざんが行われないようにする必要がある。そこで、インストールに必要な処理を共通化して定義し、実行中のコンテンツは、その共通化した処理にのみトリガを与える。このとき、簡単にインストールを実現するために、意味を持ったひとまとまりのコンテンツ(AVデータ又はアプリケーションプログラム)を管理する管理情報がインストール元にあることが望ましい。

[0070] 図2は、コンテンツの全体又は一部に対して共通化されたインストール処理の一例を説明するためのフロー図である。まず、記録再生装置10は、インストール処理の開始に際し(ステップS1)、外部記録媒体16もしくはネットワーク17経由でアクセス可能なサーバ装置に対してインストールしたいコンテンツの全体又は一部を指定する(ステップS2)。そのコンテンツの全体又は一部が、コンテンツ提供者がインストールを許可しているコンテンツであるかどうかを確認する(ステップS3)。ここで、具体的な確認方法として、例えば、上記コンテンツの全体又は一部のフォーマットやメタデータなどから判断するようにしてもよい。

[0071] 上記ステップS3において、インストールを許可されたコンテンツの全体又は一部でない場合(NOの場合)、エラーを返して終了する(ステップS4)。また、上記ステップS3において、インストールを許可されたコンテンツの全体又は一部であった場合(YESの場合)、記録装置20を確認する。これは、記録装置20に十分な空き容量があり、また、すでに記録されているコンテンツの全体又は一部と不整合を起こす可能性が無いかどうかを確認する(ステップS5)。

[0072] 上記ステップS5において、記録装置20の容量が足りない、もしくは、すでに記録されているコンテンツの全体又は一部と不整合を起こす可能性がある場合(NOの場合

)、エラーを返して終了する(ステップS6)。また、上記ステップS5において、記録装置20に記録可能である場合(YESの場合)、インストールするコンテンツの全体又は一部を特定の管理情報と共に記録装置20に記録し(ステップS7)、処理成功を返して終了する(ステップS8)。ここで、特定の管理情報とは、記録装置20上で、インストール済みのコンテンツの全体又は一部を区別して管理するための情報で、コンテンツの全体又は一部の整合性のための情報にもなり、コンテンツの全体又は一部の削除(アンインストール)を行う際にも利用する情報である。

[0073] 図3は、コンテンツの全体又は一部に対して共通化された削除(アンインストール)処理の一例を説明するためのフロー図である。まず、記録再生装置10は、アンインストール処理の開始に際し(ステップS11)、記録装置20上のアンインストールしたいコンテンツの全体又は一部を指定する(ステップS12)。次に、そのコンテンツの全体又は一部が記録装置20にあるかどうかを確かめる(ステップS13)。

[0074] 上記ステップS13において、コンテンツの全体又は一部が記録装置20に無い場合(NOの場合)、エラーを返して終了する(ステップS14)。また、上記ステップS13において、コンテンツの全体又は一部が記録装置20にある場合(YESの場合)、そのコンテンツの全体又は一部と共に記録した特定の管理情報を用いてコンテンツの全体又は一部に含まれる全てのファイルとその管理情報を記録装置20から削除し(ステップS15)、処理成功を返して終了する(ステップS16)。

[0075] 次に、上記(処理2)のコンテンツを再生又は実行するために必要なプログラムやデータを記録装置20又は外部記録媒体16又はネットワーク17経由でサーバ装置から内部メモリ上に読み込むロード処理について説明する。ここで、ロード処理においても、インストール処理と同様に、ロードに必要な処理を共通化して定義し、実行中のコンテンツは、その共通化した処理にのみトリガを与える。

ロード処理において、記録装置20、外部記録媒体16、もしくはネットワーク17経由でアクセス可能なサーバ装置のいずれからも同様に、コンテンツを再生又は実行するために内部メモリ上にプログラムやデータをロードする。このロード処理は、読み込み処理のみで、書き出し処理を必要としないので、直接、改ざんや不正コピーが行われることはない。

[0076] 次に、(処理3)のコンテンツ自身で生成したデータを書き出す処理及び読み込む処理について説明する。

コンテンツに提供されるファイルシステムは、基本的に記録装置20、外部記録媒体16、もしくはネットワーク17経由でアクセス可能なサーバ装置のいずれにも同様にアクセスすることができる。ただし、読み込み専用の記録媒体に書き出すことは出来ない。例えば、外部記録媒体16がCD-ROMのような読み込み専用の記録媒体であった場合、上記ファイルシステムを用いて外部記録媒体16に書き出すことは出来ない。ここで、上記ファイルシステムには、次の条件が付加される。

・上記(処理2)によって処理部11の内部メモリにロードされたコンテンツ(AVデータ及びアプリケーションプログラム)にはアクセスできない。

これによって、コンテンツが、ロードされたデータを読み込んだり、変更を加えることを禁止することができる。

[0077] また、上記コンテンツのファイルシステムが、外部記録媒体16に記録された他の又は全てのコンテンツにアクセスできないようにしてもよく、また、記録装置20にインストールされた他の又は全てのコンテンツにアクセスできないようにしてもよい。また、上記ファイルシステムの記録装置20、外部記録媒体16、及びネットワーク17を経由したサーバ装置へのアクセス全てを禁止するようにしてもよい。

[0078] ただし、上記コンテンツは、(処理1)を呼び出すインストール命令及びアンインストール命令、もしくは(処理2)のロード処理を含む再生命令及びアプリケーション実行命令を発行することは可能である。

[0079] これまでの処理を図4にまとめる。

図4は、図1に示した処理部11の詳細構成例を説明するためのブロック図で、処理部11は、アプリケーション実行部11a、インストール処理部11b、ロード処理部11c及びメモリ11dを含むものとする。記録媒体20a、20bは、図1に示した記録装置20に含まれる異なる記録部分としてもよく、また、独立した記録媒体であってもよい。また、処理部11は、外部記録媒体16もしくはネットワーク17に接続されたサーバ装置(以下、外部記録媒体16で代表する)にアクセス可能とする。尚、本実施形態では、図1に示した各インタフェースは省略されている。

- [0080] 図4において、アプリケーション実行部11aで実行されるアプリケーションは、基本的に記録媒体20a、20b、外部記録媒体16に記録されているコンテンツ(AVデータもしくはアプリケーションプログラム)にアクセス可能とし、外部記録媒体16への記録も可能である。また、上記アプリケーションはインストール処理部11b及びロード処理部11cに命令を発行することが出来る。
- [0081] インストール処理部11bは、外部記録媒体16に記録されているコンテンツを読み込み、記録媒体20bに書き出すことが出来る。また、記録媒体20bに記録されているコンテンツを削除することが出来る。このインストール処理部11bは、コンテンツからのインストール命令を受け付けて、インストール処理を実行する。従って、インストール処理時に、コンテンツは外部記録媒体16、記録媒体20bに直接アクセスすることはできない。
- [0082] ロード処理部11cは、外部記録媒体16もしくは記録媒体20bからコンテンツを読み込み、メモリ11dに書き出すことが出来る。このロード処理部11cは、コンテンツからのロード命令を受け付けて、ロード処理を実行する。従って、ロード処理時に、コンテンツは外部記録媒体16、記録媒体20bに直接アクセスすることはできない。
- [0083] メモリ11dは、ロード処理部11cによって書き出されたコンテンツのみを記憶する。これらはアプリケーション実行部11aで実行されるアプリケーション自身であり、アプリケーションが使用する変数などはこの領域には記憶しない。また、このアプリケーションがメモリ11dに記憶されたデータを参照することは出来ない。
- [0084] アプリケーション実行部11aで実行されるアプリケーションプログラム(又はAVデータ、以下、アプリケーションプログラムで代表する)によっては外部記録媒体16に記録されているデータを、記録媒体20a、20bや、他の外部記録媒体などにコピーすることが出来る。ここで、外部記録媒体16に記録されているデータの作者もしくは提供者が、そのデータのコピーを望んでおらず、その正当性を認めていない場合がある。このように不正なコピーを行うアプリケーションプログラムが存在する可能性を考慮し、アプリケーションプログラムの信頼性を評価し、それに応じて、アクセスを制限する方法について説明する。
- [0085] 図5は、アプリケーションプログラムの信頼性に応じたアクセス制限の一例を示した

図である。例えば、最も信頼できるアプリケーションプログラムであれば、アプリケーション実行部11aに許可された全てのアクセスを可能とする。やや信頼できるアプリケーションプログラムであれば、外部記録媒体16及び記録媒体20bへの書き出しのみを禁止する。次に信頼できるアプリケーションプログラムであれば、外部記録媒体16及び記録媒体20bからの読み込みのみを許可する。あまり信頼できないアプリケーションプログラムであれば、外部記録媒体16及び記録媒体20bへのアクセスを禁止する。ほとんど信頼できないアプリケーションであれば、全てのアクセスを禁止する。ただし、アプリケーションプログラムの信頼性とアクセス制限の組み合わせは上記例に限定されるものではない。また、外部記録媒体16及び記録媒体20bを同一に扱うように制限されるものではない。

[0086] また、アプリケーションプログラムの信頼性の評価方法について以下に例を示す。

例えば、アプリケーションプログラムのメタデータを照合するなどの認証処理によって判断する方法がある。また、複数のアプリケーションプラットフォームを持っている場合、アプリケーションプログラムがいずれのプラットフォーム上で動作するかによってその信頼性を判断する方法がある。例えば、AVデータに含まれるマクロ言語の実行環境は、あまり高度なプログラムを組むことは出来ない。そのため、不正な処理を実現することが出来ないという理由で、信頼性が高いと判断することも出来る。

[0087] さらに、外部記録媒体16が特定のメーカーにしか製造できない読み込み専用の記録媒体であったとする。その場合、外部記録媒体16からロードされるアプリケーションプログラムは信頼性が高いと判断するようにしてもよい。同様に、記録装置20にインストールされたアプリケーションプログラムのインストール元が、特定のメーカーにしか製造できない読み込み専用の記録媒体であった場合、そのアプリケーションプログラムは信頼性が高いと判断するようにしてもよい。さらに、ネットワーク上のサーバ装置のうち、特定のメーカーにしか製造できない読み込み専用の記録媒体にそのアドレスが信頼に足ると記録されていれば、そのアプリケーションプログラムは信頼性が高いと判断するようにしてもよい。このような条件を組み合わせることによって、アプリケーションプログラムの信頼性を評価することが出来る。

[0088] 次に、これまで説明した記録再生装置10について具体的な例を挙げて説明する。

対象となる記録再生装置10は、DVDプレーヤのようにROMディスクに記録されたAVデータを再生する機能を有している。また、AVデータの他にJava(登録商標)言語で書かれたアプリケーションプログラムをROMディスクから読み込んでアプリケーションを実行することが出来る。ROMディスクに加えてネットワークインタフェースを通じて、AVデータやアプリケーションプログラムを実行することも出来る。さらに、記録可能媒体へのインタフェースを持ち、上記AVデータやアプリケーションプログラムをインストールし、上記記録可能媒体から読み込んで再生・実行することが出来る。また、アプリケーションプログラムが任意のデータを上記記録可能媒体に書き出し、読み込むことが出来る。

[0089] ここで、本実施形態では、AVデータとアプリケーションプログラムの双方を再生・実行可能な記録再生装置10を例に挙げているが、アプリケーションプログラムのみ実行可能な機器であっても良い。また、本例のアプリケーションプログラムの記述言語はJava(登録商標)言語に限定されず、例えばBASIC言語、C言語、また用意されたマクロ言語などプログラムデータを読み込んで実行可能な環境であればいずれの言語でも良い。また、本例では、AVデータやアプリケーションプログラムを読み込むインタフェースとしてROMディスクとネットワーク双方のインタフェースを用意したが、何れか一方だけでも良い。

[0090] DVDなどのROMディスクに記録されたコンテンツは、オーサもしくはプロバイダの意図によって、複製や改造が認められていないものが多い。これらを含む同様の許可されていない複製や改造に対して、本発明の記録再生装置10を用いて、コンテンツの複製や改造を防止するための方法について説明する。

[0091] まず、装置構成について前述した図1に基づいて説明する。記録再生装置10において、外部記録媒体16はROMディスク16、記録装置20はハードディスク20、外部デバイスインタフェース12はROMディスクインタフェース12、デバイスインタフェース13はハードディスクインタフェース13として読み替えるものとする。

[0092] 処理部11は各インタフェースから得た情報を利用して、AVデータをデコード、もしくはアプリケーションプログラムを実行する。ROMディスクインタフェース12は、ROMディスク16からAVデータやアプリケーションプログラムなどのデータを読み込み、

処理部11に引き渡すことが出来る。ネットワークインタフェース14は、ネットワーク17を介してサーバ装置(図示せず)からデータをダウンロードし、処理部11に引き渡すことが出来る。

- [0093] ユーザインタフェース15は、ディスプレイ18、コントローラ19に接続されている。処理部11は、ユーザインタフェース15からAVデータをディスプレイ18に出力し、ユーザにAVデータを視聴させることが出来る。また、コントローラ19から入力されたユーザの要求は、ユーザインタフェース15を介して処理部11に伝えられる。ハードディスクインタフェース13は、ハードディスク20からデータを読み込んだり、ハードディスク20にデータを書き出したりすることが出来る。ただし、本例のハードディスク20に限定されず、RAMディスクやメモ리카ードなどでも良い。また、ハードディスク20は記録再生装置10に内蔵あるいは外付けのいずれの形態としても良い。
- [0094] 処理部11は、予め用意されたコンテンツ(AVデータ又はアプリケーションプログラム)、もしくは、いずれかのインタフェースを経由して読み込んだコンテンツを実行し、その処理のひとつとしてファイルアクセス処理を行う。
- [0095] まず、ROMディスクインタフェース12もしくはネットワークインタフェース14を介して読み込んだコンテンツ(AVデータ又はアプリケーションプログラム)を、ハードディスクインタフェース13を介してハードディスク20にインストールする処理について説明する。
- [0096] ここでインストールとは、ROMディスク16もしくはネットワーク17を介してアクセス可能なサーバ装置において、ハードディスク20にコピーが認められたコンテンツを、識別可能な形式でハードディスク20に記録することをいう。ここで、インストール可能なひとまとまりのコンテンツをパッケージと呼ぶことにする。例えば、ひとつの映画であり、トレーラー(映画の予告編)であり、また、ゲームである。また、パッケージは、ROMディスク16のコンテンツを補強するものであっても良い。例えば、ROMディスク16のコンテンツには含まれない言語の字幕情報と、それを再生可能にする管理情報などである。
- [0097] ここで、ROMディスク16においてインストールが認められているコンテンツを判別する方法の一例を下記の図6及び図7に基づいて説明する。

図6は、ROMディスク16に記録されているファイル構成の一例を示した図である。

図6に示すROMディスク16のファイル構成において、ルートディレクトリ31の下には、videoという名前のフォルダ32と、install. infoという名前のファイル35と、packageという名前のフォルダ36とがある。ここでvideoフォルダ32は、このROMディスク16のAVデータを再生するときに自動的に参照されるフォルダである。このフォルダ32内のindex01. infoという名前のファイル33は再生順序をコントロールする管理情報ファイルであり、content01. mpgという名前のファイル34はAVデータの実体が記録されたファイルである。例えば、index01. infoファイル33がロードされ、その記述に従ってcontent01. mpgファイル34が再生される。

[0098] ここで、index01. infoファイル33は、再生可能なAVデータを管理しているが、実行可能なプログラムファイルを管理するものであっても良い。もしくは、ファイル33自体が実行可能なプログラムファイルであっても良い。また、ひとつの管理情報ファイルが複数のAVデータやプログラムファイルを管理していても良い。さらに、管理情報ファイルが複数あっても良い。その場合、デフォルトでロードされるファイル名が特定される必要がある。install. infoファイル35は、インストールが認められているファイルを管理している。

[0099] 図7は、install. infoファイル35の内容の一例を示す図である。コピーが認められているファイルへのパスと、管理用かつ表示用のタイトルと、表示用のイメージファイルへのパスが記録されている。packageフォルダ36には、index01. infoという名前のファイル37と、content01. mpgという名前のファイル38と、image. jpgという名前のファイル39とが含まれている。index01. infoファイル37は、再生順序をコントロールする管理情報ファイルであり、content01. mpgファイル38はAVデータの実体が記録されたファイルである。

[0100] 図7に示すコピーが認められているファイルは、index01. infoファイル37とcontent01. mpgファイル38であり、表示用のイメージファイルは、image. jpgファイル39であることがわかる。表示用のイメージファイルとは、インストールされたパッケージをユーザに提示する際の代表画像であり、DVDディスクなどのケース表面に印刷されているような画像が考えられる。そして、install. infoファイル35に登録されているフ

ファイルがインストールの対象となり、登録されていないファイルは、インストールの対象とはならない。また、上記例では、install. infoファイル35が管理するのはひとつのパッケージであるが、これに限定されず複数のパッケージを管理しても良い。もしくは、複数のインストール情報ファイルを作成するようにしても良い。

- [0101] 図8は、ハードディスク20に記録されているファイル構成の一例を示した図である。ルートディレクトリ41の下にpackage. listという名前のファイル42がある。package. listファイル42は、インストールされた各パッケージを管理する管理情報ファイルであり、また、各パッケージのフォルダをROMディスク16のvideoフォルダと等価に扱うための変換テーブルである。インストールされたパッケージは、システムが用意したフォルダにvideoフォルダと同様の形式で記録される。
- [0102] 例えば、pkg001フォルダ43にindex01. infoファイル44と、content01. mpgファイル45のように記録される。これらのデータの再生手段については前述したROMディスクのコンテンツの再生手順と同様である。また、表示用のイメージファイルも同じフォルダに記録される。例えば、image. jpgファイル46である。そしてこれらのデータへのパスが、管理用のタイトルと関連付けられて、package. listファイル42に記録されている。
- [0103] また、同様に、pkg002フォルダ47にはindex01. infoファイル48と、content01. mpgファイル49のように記録される。表示用のイメージファイルも同じフォルダに記録される。例えば、image. jpgファイル50である。
- [0104] 上記の処理はアプリケーションプログラムからインストールコマンドがコールされることによって実行される。インストールコマンドは、例えばデバイスを指定することで、自動的に処理される。デバイスに複数のパッケージが存在するのであれば、管理用のタイトルを取得するコマンドと、管理用のタイトルを指定するインストールコマンドを併用することで実現できる。
- [0105] また、必要であればパッケージのバージョンアップを導入しても良い。同一の管理用タイトルで管理されるパッケージに異なるバージョンが存在する場合に、古いバージョンのパッケージを新しいバージョンのパッケージに入れ替える処理を自動的に行う。そしてアプリケーションプログラムは、バージョンアップコマンドをコールすることに

よって実現する。必要に応じて、図6に示したinstall. infoファイル35や、図8に示したpackage. listファイル42にパッケージ及び各ファイルのバージョンを記録する。

- [0106] 次に、ROMディスク16、もしくはネットワーク17を介してアクセス可能なサーバ装置、もしくはハードディスク20のコンテンツをロードして、再生・実行する方法について以下に説明する。

コンテンツの再生は、管理情報ファイルを指定することで行われる。この管理情報ファイルの指定方法は2つあり、デバイス上の管理情報ファイルを直接指定する方法と、デバイスにデフォルトで指定されている管理情報ファイルの指定としてデバイスを指定する方法である。ここで、再生・実行ファイルの指定方法について下記の図9及び図10に基づいて説明する。

- [0107] 図9は、ROMディスク16に記録されているファイル構成の他の例を示した図で、図10は、ハードディスク20に記録されているファイル構成の他の例を示した図である。

図9に示すROMディスク16のファイル構成において、ルートディレクトリ61以下にはvideoフォルダ62があり、index01. infoファイル63は、content01. mpgファイル64とcontent02. mpgファイル65を、index02. infoファイル66は、content03. mpgファイル67を、others68以下のindex04. infoファイル69は、content04. mpgファイル70をそれぞれ管理している。

- [0108] 管理情報ファイルを直接指定する場合、デバイスとしてROMディスク16を指定して、フルパスで管理情報ファイル、例えばindex02. infoファイル66を指定する。また、videoフォルダ62以下のファイルでなくても、例えばindex04. infoファイル69を指定することが出来る。本例の場合、デフォルトで指定されているファイルは、videoフォルダ62以下のindex01. infoファイル63であるので、ROMディスクインタフェース12を指定するとindex01. infoファイル63が再生・実行対象のファイルとして指定されたことになる。

- [0109] また、ネットワーク17を介したサーバ装置に対しても上記と同様の処理が可能である。例えば、サーバ装置の管理情報ファイルを直接指定することが出来る。httpプロトコルであれば、例えば「http://www. sharp. co. jp/index05. info」などと指定することができる。

- [0110] 図10に示すハードディスク20のファイル構成において、ハードディスクの扱い方の一例として、ハードディスク20の各パッケージを各管理用タイトルで管理される仮想デバイスとして認識する。ルートディレクトリ71以下、例えば、pkg001フォルダ73とそれ以下のファイル(index01. infoファイル74, content01. mpg75, content02. mpg76, index02. infoファイル77, content03. mpg78, image. jpg79)は、管理用タイトル「AAA」に関連付けられたパッケージ、pkg002フォルダ80とそれ以下のファイル(index01. infoファイル81, content01. mpg82, image. jpg83)は、管理用タイトル「BBB」に関連付けられたパッケージであるとpackage. listファイル72に記録されているものとする。
- [0111] ここで、管理情報ファイルを直接指定する場合、例えばデバイスとして「AAA」を指定して、フルパスで管理情報ファイルindex02. infoファイル77を指定する。また、デバイス「BBB」のみを指定するとデフォルトに指定されているindex01. infoファイル81が指定されたことになる。
- [0112] 上記のように指定されたコンテンツは、再生・実行用の特定のメモリに必要なデータをロードすることによって実行される。この処理はアプリケーションプログラムから再生コマンド、もしくは実行コマンドがコールされることによって実行される。
- [0113] 次に、任意のアプリケーションプログラムに許可されたアクセスについて説明する。まず、任意のアプリケーションプログラムは、ロードされたメモリ上のコンテンツ(AVデータ又はアプリケーションプログラム)にアクセスすることは出来ない。また、アプリケーションプログラムは、アプリケーションが生成したデータを読み込み、書き込みするための特定の領域をハードディスク20に有している。ここで、特定の領域の例を、下記の図11に基づいて説明する。
- [0114] 図11は、ハードディスク20に記録されているファイル構造の他の例を示した図である。ルートディレクトリ91以下、package. list92, pkg001フォルダ93, index01. infoファイル94, content01. mpgファイル95, image. jpgファイル96, pkg002フォルダ97, index01. infoファイル98, content01. mpgファイル99, image. jpgファイル100まではこれまで説明した通りである。本例では、加えてsavedataフォルダ101を有し、savedataフォルダ101以下のファイルをsavedata. listファイル102が管

理する。

[0115] savedata. listファイル102はsavedataフォルダ101以下のファイルを管理する管理ファイルである。savedataフォルダ101以下には、savedata. list(管理情報)ファイル102によって各アプリケーションプログラムに関連付けられた001. datファイル103と002. datファイル104とを有する。任意のアプリケーションプログラムに関連付けられたファイルが特定の領域に相当する。つまり、各アプリケーションプログラムはsavedata. list(管理情報)ファイル102に管理され、savedataフォルダ101以下に用意されたファイルにのみ読み込み、書き出しのアクセスができる。また、各パッケージを形成するフォルダに対してはロード処理と同様のアクセス手順で外部記録媒体16と同じようにアクセスすることができる。

[0116] さらに、任意のアプリケーションプログラムは、ROMディスク16もしくはネットワーク17を介してアクセス可能なサーバ装置のデータを読み込むことが出来る。

[0117] これまでのアクセス制限で、少なくとも再生・実行のためにメモリ上にロードされたデータを改ざんすることを禁止することが出来る。しかし、任意のアプリケーションプログラムが、ROMディスク16もしくはハードディスク20もしくはネットワーク17を介してアクセス可能なサーバ装置のデータを読み込み、ハードディスク20に記録することが出来る。これは、記録されたデータの再生もしくは実行の可否に関わらず、認められていないコピーである可能性がある。

[0118] ここで、アプリケーションプログラムの信頼性に応じて、アクセスの制限を変える方法を適用する。まずアプリケーションの信頼性を判定する方法の例を以下に示す。

例えば、第1に、ROMディスク16が一般のユーザにとって製造困難である場合、特定のメーカによってのみ製造されることになる。つまり、それらのメーカが信頼に足りることがわかれば、ROMディスク16のデータは信頼できる。また、インストールされたデータを改ざんされる恐れが無いことから、ROMディスク16からインストールされたデータも信頼できる。第2に、ROMディスク16に記録されたネットワークアドレスが指し示すサーバ装置のデータ及びそこからインストールされたデータも信頼できる。ただし、ネットワーク自体を偽称することによって問題のある可能性があるのでやや信頼性が下がる。そして第3に、不特定のネットワークアドレスが指し示すサーバ装置の

データ及びそこからインストールされたデータは最も信頼できないものと判断する。

[0119] インストールされたデータに関して信頼性の判定基準が必要である場合、package . listファイルなどの管理情報に上記の3つの信頼性レベルを表すフラグを記録しても良い。

[0120] 図12は、3つの信頼性レベルに対して、3つのアクセス制限レベルを適用する一例を示す図である。まず、ROMディスク16への書き出しは、もともと不可能である。最も信頼できる第1の信頼性レベルに相当するアプリケーションプログラムは、不正な処理を行わないと信頼できるとして、ROMディスク16からの読み込み、ハードディスク20のsavedataフォルダ101以下のアプリケーションに対応したファイルへの書き出しと読み込み、ハードディスク20のパッケージ(例えば、pkg001フォルダ93)からの読み込みのアクセスが認められ、ハードディスク20のパッケージ(例えば、pkg001フォルダ93)への書き出しは禁止される。

[0121] 逆に最も信頼できない第3の信頼性レベルに相当するアプリケーションプログラムは、ROMディスク16、ハードディスク20双方へのアクセスを全て禁止される。

そして、やや信頼できる第2の信頼性レベルのアプリケーションプログラムは、以下のいずれかの制限を受ける。ひとつは、ROMディスク16からの読み込み、ハードディスク20のパッケージ(例えば、pkg001フォルダ93)への書き出しと読み込みを禁止する。もうひとつは、ハードディスク20のsavedataフォルダ101以下のアプリケーションに対応したファイルへの書き出しと読み込み、ハードディスク20のパッケージ(例えば、pkg001フォルダ93)への書き出しを禁止する。この何れかを適用することによって、ROMディスク16からハードディスク20へのデータコピーを不可能とする。

[0122] さらに、外部記録媒体(以下、外部記録媒体A)からロードされたアプリケーションがアクセスできる外部記録媒体を、上記外部記録媒体Aに限定する。また、インストールされたパッケージ(以下、パッケージB)からロードされたアプリケーションがアクセスできるパッケージを、上記パッケージBに限定する。このような機能を実装することで不正コピーの可能性を防止するようにしてもよい。また、アプリケーションからパッケージへの書き込みを禁止することで不正な改ざんを防止するようにしてもよい。

[0123] 以下、本発明に係るAVデータ管理方法、AVデータの管理情報生成／提供方法

、記録再生装置、及びサーバ装置の実施形態について説明する。尚、このAVデータ管理方法に基づいて、ディスク状の読み込み専用媒体であるROMディスクに記録されているAVデータと、当該AVデータを再生するための記録再生装置内の記録領域にダウンロードした関連AVデータとを組み合わせることで同時に管理、再生を行う場合を代表例に説明する。

[0124] 図13は、本発明の他の実施形態に係わる記録再生装置の内部構成例について説明するためのブロック図で、記録再生装置200は、処理部201、外部デバイスインタフェース202、デバイスインタフェース203、ネットワークインタフェース204、ユーザインタフェース205から構成される。本実施形態に示す記録再生装置200の基本構成は、図1に示した記録再生装置10と同様であるため、ここでの説明は省略する。

[0125] 以下の説明において、AVデータとは、映像、音声、字幕、もしくはそれらを再生するために必要な情報の全てもしくは一部を指すものとし、1つのAVデータは、例えば、1つの映画やゲーム等を提供するために必要なプログラムファイル及びデータファイル全体から構成されている。

[0126] ネットワークインタフェース204は、ネットワーク207を介して、ネットワーク207に接続されているサーバ装置(図示せず)からAVデータをダウンロードし、処理部201に引き渡すことが出来る。本例では、外部記録媒体206とネットワーク207のいずれからもAVデータを取得することが出来る構成としているが、これに限定されず何れか一方だけでも良い。

[0127] ユーザインタフェース205は、ディスプレイ208、コントローラ209に接続されている。処理部201は、ユーザインタフェース205を通じてAVデータなどをディスプレイ208に出力してユーザにAVデータを視聴させることが出来る。また、コントローラ209から入力されるユーザの要求は、ユーザインタフェース205を介して処理部201に伝えられる。

[0128] デバイスインタフェース203は、記録媒体210からAVデータを読み込んだり、記録媒体210にAVデータを書き出したりすることが出来る。ここで、記録媒体210は、内蔵又は外付けのハードディスク(磁気記憶)装置や、AVデータを記録可能なROM(又はRAM)ディスクやメモ리카ードなどのリムーバブルな記録媒体であってもよい。

[0129] 処理部201は、予め用意されたAVデータもしくはいずれかのインタフェースを経由して読み込んだAVデータを、その管理情報に従って再生制御する機能や、サーバ装置等に記録されているAVデータ及びその管理情報をダウンロードする機能を有し、記録再生装置200が実行する各種処理の制御を行う。

[0130] 上述したように、本実施形態の記録再生装置200は、ROMディスク等の外部記録媒体206からAVデータを読み込んで再生する機能を有する。また、装置内に記録領域を持っており、ダウンロードしたAVデータを記録することが出来る。ただし、記録再生装置200は、上記記録領域を自装置内でなく他の場所に持っていて良い。また、外部記録媒体206は、ROMディスクではなく、RAMディスクであっても良い。また、ディスクに限らず、半導体メモリなど、他の記録メディアであってもよい。

[0131] 本実施形態に係わる記録再生装置200は、AVデータを管理するためのSubpathを、ひとつのPlaylistに複数記録できるように構成されている。

以下の各実施形態の説明においては外部記録媒体206をROMディスク206、記録媒体210を記録再生装置200内の記録領域210(以下、記録領域210)とした場合を代表例として説明するものとする。

[0132] <ダウンロードされる関連AVデータと、その管理情報との対応関係>

図13に示した記録再生装置200を用いてダウンロードされる関連AVデータと、その管理情報との対応関係について説明する。まず、ダウンロードされる関連AVデータの管理情報を作成する方法について下記の図14乃至図17に基づいて説明する。

図14は、ROMディスク206に記録されている元のAVデータの構成例を示す図である。ROMディスク206において、Playlist1は図25に示したPlaylist、Clip Info1は図25に示したClip Info、Clip AV Stream1は図25に示したClip AV Streamに相当するデータである。Path1は一つ以上のPlayitemで構成され、図25に示したPlayitem(Mainpath)に相当する。

[0133] 次に、図14に示す元のAVデータに組み合わせて再生する関連AVデータ(及びその管理情報)の作成及び提供方法について説明する。尚、ここでの処理は、AVデータを提供するコンテンツ提供側で実行される。

図15は、ダウンロードされる関連AVデータと、その関連AVデータと共にダウンロ

ードされる当該関連AVデータの管理情報との対応関係の一例を説明するための図である。

まず、図15に示すように、コンテンツ提供者が最初に関連AVデータとしてDownloaded Clip AV Stream1及びDownloaded Clip Info1を提供する場合、Downloaded Playlist1(管理情報1)を作成する。Downloaded Playlist1は、図14に示したPlaylist1(元のAVデータに対応)にSubpathとして、Downloaded Path1を追加したものである。Downloaded Path1は、Downloaded Clip Info1を参照する一つ以上のPlayitemで構成される。

[0134] 図16及び図17は、ダウンロードされる関連AVデータと、その関連AVデータと共にダウンロードされる当該関連AVデータの管理情報との対応関係の他の例を説明するための図である。

図16に示すように、コンテンツ提供者が次に提供するAVデータとしてDownloaded Clip AV Stream2及びDownloaded Clip Info2を提供する場合、Downloaded Playlist2(管理情報2)を作成する。Downloaded Playlist2は、図15に示すDownloaded Playlist1にSub Pathとして、Downloaded Path2を追加したものである。Downloaded Path2は、Downloaded Clip Info2を参照する一つ以上のPlayitemで構成される。

[0135] さらに、図17に示すように、Downloaded Clip AV Stream3及びDownloaded Clip info3を提供する場合、Downloaded Playlist3(管理情報3)を作成する。Downloaded Playlist3は、図16に示すDownloaded Playlist2にSubpathとしてDownloaded Path3を追加したものである。Downloaded Path3は、Downloaded Clip Info3を参照する一つ以上のPlayitemで構成される。

[0136] このように、ダウンロードする関連AVデータの管理情報(Playlist)は、ダウンロードする関連AVデータの提供を開始する時点で、最新の管理情報に、つまりPathの数が一番多い管理情報にPathを追加して作成する。

[0137] このとき、元のAVデータ(例えば、米国映画など)の関連AVデータとして、例えば、Downloaded Clip AV Stream1が日本語字幕、Downloaded Clip AV Stream2がオランダ語字幕、Downloaded Clip AV Stream3がフランス語字幕と

のような提供が可能になる。ただし、関連AVデータは字幕データに限らず、例えば、アフレコ音声など再生可能な様々なデータが適用可能である。

[0138] <関連AVデータ及びその管理情報のダウンロード方法>

次に、上記で説明した関連AVデータと、その関連AVデータの管理情報とをダウンロードする方法について下記の図18に基づいて説明する。

図18は、関連AVデータと、その管理情報とをダウンロードする方法の一例を説明するためのフロー図である。まず、ユーザが記録再生装置200から、ROMディスク206に記録されている元のAVデータに関連する関連AVデータをサーバ装置からダウンロードする指示を行う。次に、記録再生装置200はサーバ装置に通信を開始する(ステップS21)。サーバ装置にはダウンロード可能である関連AVデータの一覧が格納されており、この一覧を元に、ユーザがダウンロードする関連AVデータを選択する(ステップS22)。記録再生装置200は、選択された関連AVデータを記録領域210にダウンロードする(ステップS23)。次に、ダウンロードする関連AVデータに対応した管理情報を検索し(ステップS24)、その管理情報を記録領域210にダウンロードする(ステップS25)。

[0139] すなわち、前述の図15に示したDownloaded Clip AV Stream1をダウンロードする場合、対応する管理情報1(Downloaded Playlist1)もダウンロードする。同様に、図17に示したDownloaded Clip AV Stream3をダウンロードする場合は、対応する管理情報3(Downloaded Playlist3)もダウンロードする。

[0140] また、関連AVデータは必ずしも提供された順番にダウンロードする必要はなく、必要に応じてダウンロードすれば良い。

また、ダウンロードした管理情報は記録再生装置200内の記録領域210に記録された管理情報と比較して、古い管理情報である場合、つまりPathの数が少ない場合は記録再生装置200内の記録領域210に記録しなくともよい。また、管理情報をダウンロードする前に、当該管理情報が、既に記録領域210に記録されている管理情報と比較して新しいかどうかの判定を行って、その判定結果に基づいて、サーバ装置から管理情報をダウンロードするかどうかを判断してもよい。

また、サーバ装置が提供する管理情報は、そのサーバ装置が提供可能な最新の管

理情報、つまりそのサーバ装置が提供可能な一番Pathの多い管理情報のみを提供するようにしてもよい。

[0141] <AVデータの再生方法>

次に、上記関連AVデータ及びその管理情報のダウンロード方法によりダウンロードした管理情報を用いて、記録再生装置200内にダウンロードされた関連AVデータとROMディスク206に記録されている元のAVデータとを組み合わせ再生する方法について下記の図19に基づいて説明する。

図19は、AVデータを再生する方法の一例を説明するためのフロー図である。最初に、ユーザが記録再生装置200から、ROMディスク206に記録されている元のAVデータの再生指示を行う。記録再生装置200は、ROMディスク206に記録されている元のAVデータに関連する管理情報が、記録再生装置200内の記録領域210に記録されているかどうか判断する(ステップS31)。ここで、ROMディスク206に記録されている元のAVデータに関連する管理情報であるかの判断は、例えば、ROMディスク206に記録されている元のAVデータのタイトル名を、ダウンロードされた管理情報に記録しておくなどの方法が考えられる。

[0142] 上記ステップS31において、記録再生装置200は、記録再生装置200内の記録領域210に、ROMディスク206に記録されている元のAVデータに関連する管理情報が記録されていない場合(NOの場合)、ROMディスク206から該当する管理情報を読み込み(ステップS32)、ステップS37に移行し、ROMディスク206に記録されている管理情報のMainpathが管理する多重化(元の)AVデータと、Subpathが管理する関連AVデータとから再生対象のAVデータを選択し(ステップS37)、選択したAVデータを組み合わせ再生する。これは、ROMディスク206に記録されているAVデータのみを再生する場合と同様の処理である。

[0143] また、記録再生装置200は、上記ステップS31において、記録再生装置200内の記録領域210に、ROMディスク206に記録されている元のAVデータに関連する管理情報が記録されている場合(YESの場合)、記録再生装置200内の記録領域210に記録されている管理情報及びROMディスク206に記録されている管理情報のうちで最新の、つまり一番Pathの多い管理情報を検索し(ステップS33)、検索した管理

情報を解釈する(ステップS34)。管理情報のMainpathはROMディスク206に記録されている元のAVデータを参照するPlayitemで構成されている。

[0144] 次に、記録再生装置200は、管理情報の各Downloaded Pathを構成するPlayitemが参照する関連AVデータ、つまりDownloaded Clip InfoとDownloaded Clip AV StreamがROMディスク206又は記録再生装置200内の記録領域210に存在するかどうかを判断する(ステップS35)。ROMディスク206又は記録再生装置200内の記録領域210に記録されているかどうかを判断する方法は、ファイルシステムを使って指定したファイル名を持つファイルが存在するかどうか、あるいは、ダウンロードされた関連AVデータであればその管理情報に当該関連AVデータをダウンロードしたことを示す情報を設けるなどの方法で判断することができる。

[0145] 次に、記録再生装置200は、管理情報のDownloaded Pathを構成するPlayitemが参照する関連AVデータが存在するかどうかを、全てのDownloaded Pathに対して確認し(ステップS36)、全てのDownloaded Pathに対して確認していない場合(NOの場合)、上記ステップS35に戻る。また、上記ステップS36において、全てのDownloaded Pathに対して確認した場合(YESの場合)、その確認結果に基づいて、管理情報のDownloaded Pathを構成するPlayitemが参照する関連AVデータが存在すれば、その関連AVデータを一覧にしてユーザに提示し、関連AVデータが存在しなければ、一覧に表示しない。

[0146] ただし、本実施形態では管理情報のDownloaded Pathを構成するPlayitemが参照する関連AVデータが存在しない場合、一覧に表示しないようにしているが、一覧に表示してもよく、この場合、関連AVデータが再生可能であるか再生不可能であるかを、ユーザが区別できるような情報を表示するようにする。

[0147] 次に、記録再生装置200は、一覧に表示された関連AVデータから、Mainpathの管理する多重化(元の)AVデータと組み合わせて同時に再生したい関連AVデータを選択し(ステップS37)、選択した関連AVデータを元のAVデータに組み合わせて再生する。

[0148] ここで、前述の図17に示したDownloaded Clip AV Stream1、Downloaded Clip AV Stream3をダウンロードした場合の関連AVデータの再生処理を下記

の図20及び図21に基づいて具体的に説明する。

図20は、記録再生装置200内の記録領域210に記録されている管理情報及び関連AVデータの構成例を示す図である。図21は、ROMディスク206に記録されている関連情報及び元のAVデータと、記録再生装置200内の記録領域210に記録されている管理情報及び関連AVデータとの対応関係の一例を示す図である。

- [0149] 図20に示すように、記録再生装置200内の記録領域210には、Downloaded Clip AV Stream1、Downloaded Clip AV Stream3、Downloaded Clip Info1、Downloaded Clip Info3、Downloaded Playlist1、Downloaded Playlist3が記録されている。この場合、Pathの一番多い管理情報Downloaded Playlist3が最新の管理情報として検索される。
- [0150] 次に、Downloaded Path1を構成するPlayitemが参照するAVデータ、つまりDownloaded Clip AV Stream1とDownloaded Clip Info1が存在するか、Downloaded Path2を構成するPlayitemが参照するAVデータ、つまりDownloaded Clip AV Stream2とDownloaded Clip Info2が存在するか、Downloaded Path3を構成するPlayitemが参照するAVデータ、つまりDownloaded Clip AV Stream3とDownloaded Clip Info3が存在するかを判断する。
- [0151] この場合、Downloaded Clip AV Stream1とDownloaded Clip Info1、Downloaded Clip AV Stream3とDownloaded Clip Info3が存在するので一覧に表示され、図21に示すように、Clip AV Stream1、Downloaded Clip AV Stream1、Downloaded Clip AV Stream3は、Downloaded Playlist3で管理される。本例ではDownloaded Clip AV Stream2は一覧に表示されない。
- [0152] この一覧を基に、ユーザはDownloaded Clip AV Stream1またはDownloaded Clip AV Stream3を選択する。選択したDownloaded Clip AV Stream1またはDownloaded Clip AV Stream3とClip AV Stream1を組み合わせで再生する。
- [0153] 例えば、ROMディスク206に記録されている元のAVデータ(Clip AV Stream1)として米国映画、Downloaded Clip AV Stream1として日本語字幕、Downloaded Clip AV Stream2として英語字幕、Downloaded Clip AV Stream3

としてオランダ語字幕とした場合、ROMディスク206の再生時にDownloaded Clip AV Stream1又はDownloaded Clip AV Stream3を選択することができる。つまり、米国映画の再生時に日本語字幕、オランダ語字幕を選択することができるため、ROMディスク206に記録されている米国映画と、ダウンロードした日本語字幕又はオランダ語字幕を組み合わせて同時に再生することができる。

[0154] <AVデータの削除方法>

次に、上記ダウンロード方法を用いてダウンロードした管理情報により、記録再生装置200内に挿入されたROMディスク206に記録されている元のAVデータと関連のある、記録再生装置200内に記録された関連AVデータを削除する方法について下記の図22に基づいて説明する。

図22は、記録再生装置200内の記録領域210に記録された関連AVデータを削除する方法を説明するためのフロー図である。最初に、ユーザが記録再生装置200から、ROMディスク206に記録されている元のAVデータの関連AVデータの削除指示が行われる。記録再生装置200は、挿入されているROMディスク206に関連するAVデータの管理情報が、記録再生装置200内の記録領域210にダウンロードされて記録されているかどうか判断する(ステップS41)。ROMディスク206に関連するAVデータの管理情報であるかどうかの判断は、例えば、ROMディスク206に記録されている元のAVデータのタイトル名を、ダウンロードされた管理情報に記録しておくなどが考えられる。

[0155] 記録再生装置200は、上記ステップS41において、記録再生装置200内の記録領域210に、ROMディスク206に記録されている元のAVデータに関連する管理情報がダウンロードされて記録されていない場合(NOの場合)、AVデータの削除処理を終了する。

[0156] また、上記ステップS41において、記録再生装置200内の記録領域210に、ROMディスク206に記録されている元のAVデータに関連する管理情報がダウンロードされて記録されている場合(YESの場合)、記録再生装置200内の記録領域210に記録されている管理情報のうちで最新の、つまり、一番Pathの多い管理情報を検索し(ステップS42)、検索した管理情報を解釈する(ステップS43)。

- [0157] 次に、管理情報の各Downloaded Pathを構成するPlayitemが参照する関連AVデータ、つまりDownloaded Clip InfoとDownloaded Clip AV Streamが記録再生装置200内の記録領域210に存在するかどうか判断する(ステップS44)。記録再生装置200内の記録領域210に記録されているかどうかを判断する方法はファイルシステムを使って指定したファイル名を持つファイルが存在するかどうか、あるいは、ダウンロードされた関連AVデータであればその管理情報に、当該関連AVデータをダウンロードしたことを示す情報を設けるなどの方法で判断することができる。
- [0158] 次に、記録再生装置200は、管理情報のDownloaded Pathを構成するPlayitemが参照する関連AVデータが存在するかどうかを全てのDownloaded Pathに対して確認し(ステップS45)、全てのDownloaded Pathに対して確認していない場合(NOの場合)、上記ステップS44に戻る。また、上記ステップS45において、全てのDownloaded Pathに対して確認した場合(YESの場合)、その確認結果に基づいて、管理情報のDownloaded Pathを構成するPlayitemが参照する関連AVデータが存在すれば、その関連AVデータを一覧にしてユーザに提示し、関連AVデータが存在しなければ、一覧に表示しない。
- [0159] ただし、本実施形態では管理情報のDownloaded Pathを構成するPlayitemが参照する関連AVデータが存在しない場合、一覧に表示しないようにしたが、一覧に表示してもよく、この場合、削除可能であるか削除不可能であるかを、ユーザが区別できる情報を表示する。
- [0160] 次に、記録再生装置200は、ユーザが、一覧に表示された関連AVデータから削除するデータを選択する(ステップS46)。記録再生装置200は、ユーザにより選択された関連AVデータ、つまりDownloaded Clip InfoとDownloaded Clip AV Streamを削除する(ステップS47)。
- [0161] ここで、前述の図20に示した記録領域210から、Downloaded Clip Info3及びDownloaded Clip AV Stream3を削除する例について下記の図23及び図24に基づいて説明する。

図23は、図20に示した記録領域210からDownloaded Clip Info3及びDownloaded Clip AV Stream3を削除した後の記録領域210に記録されている管理

情報及び関連AVデータの一例を示す図である。

図24は、図20に示した記録領域210からDownloaded Clip Info3及びDownloaded Clip AV Stream3を削除した後のROMディスク206に記録されている関連情報及び元のAVデータと、記録再生装置200内の記録領域210に記録されている管理情報及び関連AVデータとの対応関係の一例を示す図である。

- [0162] 前述の図20に示すように、記録再生装置200内の記録領域210には、Downloaded Clip AV Stream1、Downloaded Clip AV Stream3、Downloaded Clip Info1、Downloaded Clip Info3、Downloaded Playlist1、Downloaded Playlist3が記録されている。この場合、最新の管理情報としてDownloaded Playlist3が検索される。
- [0163] 次に、Downloaded Path1を構成するPlayitemが参照する関連AVデータ、つまりDownloaded Clip AV Stream1とDownloaded Clip info1が存在するかどうか、Downloaded Path2を構成するPlayitemが参照する関連AVデータ、つまりDownloaded Clip AV Stream2とDownloaded Clip info2が存在するかどうか、Downloaded Path3を構成するPlayitemが参照する関連AVデータ、つまりDownloaded Clip AV Stream3とDownloaded Clip info3が存在するかどうかを判断する。
- [0164] この場合、Downloaded Clip AV Stream1とDownloaded Clip info1、Downloaded Clip AV Stream3とDownloaded Clip info3、が存在するので一覧に表示される。本例ではDownloaded Clip AV Stream2は一覧に表示されない。
- [0165] 次に、ユーザが一覧からDownloaded Clip AV Stream3を選択すると、Downloaded Clip AV Stream3とDownloaded Clip Info3が削除される。しかし、管理情報(本例の場合、Downloaded Playlist3)は削除されない。このとき、図23に示すように、記録再生装置200内にはDownloaded Clip AV Stream1、Downloaded Clip Info1、Downloaded Playlist1、Downloaded Playlist3が記録されている。このとき、図24に示すように、削除されずに残ったClip AV Stream1、Downloaded Clip AV Stream1はDownloaded Playlist3で再生管理さ

れる。

[0166] 例えば、ROMディスク206に記録されている元のAVデータ(Clip AV Stream1)として米国映画、Downloaded Clip AV Stream1として日本語字幕、Downloaded Clip AV Stream2として英語字幕、Downloaded Clip AV Stream3としてオランダ語字幕とした場合、Downloaded Clip AV Stream1, Downloaded Clip AV Stream3を選択、つまり日本語字幕, オランダ語字幕を選択することができる。本例では、Downloaded Clip AV Stream3を削除、つまりオランダ語字幕を削除した状態を示している。

[0167] ただし、AVデータの削除方法の例では、記録再生装置200内にROMディスク206が挿入されている場合について説明したが、これに限定されるものではない。記録再生装置200内にROMディスク206が挿入されていない場合でも、AVデータを削除することができる。すなわち、記録再生装置200内の記録領域210に記録されている管理情報のみで、記録再生装置200内の記録領域210に記録された関連AVデータ、つまりDownloaded Clip InfoとDownloaded Clip AV Streamを削除することができる。

[0168] なお、これまでの実施形態の説明において管理情報のPathが4個の場合について示したが、4個に限定されるものではない。

また、実施形態の説明ではROMディスク206に記録されている元のAVデータと、記録再生装置200内の記録領域210に記録された関連AVデータとを同時に再生する場合を説明した。しかし、この場合に限定されるものではなく、元のAVデータもダウンロードした関連AVデータも記録領域を限定されるものではない。すなわち、外部の記録メディア(ROMディスク206)であっても、記録再生装置200内の記録領域210でも、ネットワーク上の(サーバ装置等の)記録領域210でもよく、また、これらが同じ領域内であっても良い。

[0169] また、記録再生装置200内の記録領域210に記録する関連AVデータはダウンロードしたAVデータとしたが、入力元を限定されるものではない。例えば、外部記録媒体から取得して記録してもよい。

また、記録再生装置200内にはAVデータを記録しておくための記録領域をもつこ

とを前提として説明してきたが、記録再生装置200内に記録領域を持たず、リムーバブルな記録媒体を読み書きするための入力デバイスインタフェースを備え、その記録媒体にAVデータを記録するようにしてもよい。

符号の説明

[0170] 10, 200…記録再生装置、11, 201…処理部、11a…アプリケーション実行部、11b…インストール処理部、11c…ロード処理部、11d…メモリ、12, 202…外部デバイスインタフェース、13, 203…デバイスインタフェース、14, 204…ネットワークインタフェース、15, 205…ユーザインタフェース、16, 206…外部記録媒体、17, 207…ネットワーク、18, 208…ディスプレイ、19, 209…コントローラ、20, 210…記録装置(記録媒体, 記録領域)、20a, 20b…記録媒体、1001…ディスク状記録媒体。

請求の範囲

- [1] AVデータ又はアプリケーションプログラム／データを含むコンテンツを読み込む読込手段と、該読み込んだコンテンツを記録する記録手段と、該記録したコンテンツを再生又は実行する処理手段とを有する記録再生装置において、前記処理手段は、前記記録再生装置によって再生又は実行可能な任意のコンテンツに対して、その処理内容に応じて異なるアクセス制限を付加することを特徴とする記録再生装置。
- [2] 請求項1に記載の記録再生装置において、コンテンツを記録した外部記録媒体を接続するための、あるいはコンテンツを記録したサーバ装置とネットワークを介して接続するための外部インタフェースを有し、前記処理手段は、前記外部インタフェースに接続された外部記録媒体又はサーバ装置に記録されているコンテンツを前記記録手段の特定領域にインストールするインストール処理手段を有することを特徴とする記録再生装置。
- [3] 請求項2に記載の記録再生装置において、前記インストール処理手段は、前記外部インタフェースに接続された外部記録媒体又はサーバ装置においてインストールが許可されているコンテンツに対してのみ前記記録手段の特定領域へのインストールを許可することを特徴とする記録再生装置。
- [4] 請求項2に記載の記録再生装置において、前記処理手段は、前記記録再生装置が再生又は実行中のコンテンツからのインストール命令に基づいて前記インストール処理手段にインストール指示し、該インストール処理手段以外によって前記特定領域への書き込み処理を実行できないようにしたことを特徴とする記録再生装置。
- [5] 請求項2乃至4のいずれか1に記載の記録再生装置において、前記処理手段は、前記記録再生装置が任意のコンテンツを再生又は実行中に、該コンテンツが前記外部記録媒体に記録された他の又は全てのコンテンツにアクセス出来ないようにすることを特徴とする記録再生装置。
- [6] 請求項2乃至4のいずれか1に記載の記録再生装置において、前記処理手段は、前記記録再生装置が任意のコンテンツを再生又は実行中に、該コンテンツが前記記録手段にインストールされた他の又は全てのコンテンツにアクセス出来ないようにすることを特徴とする記録再生装置。

- [7] 請求項2乃至4のいずれか1に記載の記録再生装置において、コンテンツの実行領域であるメモリを有し、前記処理手段は、前記記録手段又は外部記録媒体又はサーバ装置に記録されている実行可能なコンテンツを前記メモリへロードするロード処理手段を有することを特徴とする記録再生装置。
- [8] 請求項7に記載の記録再生装置において、前記処理手段は、前記記録再生装置が再生又は実行中のコンテンツからのロード命令に基づいて前記ロード処理手段にロード指示し、該ロード処理手段以外によってロード処理を実行できないようにしたことを特徴とする記録再生装置。
- [9] 請求項7又は8に記載の記録再生装置において、前記処理手段は、前記記録再生装置が任意のコンテンツを再生又は実行中に、該コンテンツが前記メモリにロードされた他の又は全てのコンテンツにアクセス出来ないようにすることを特徴とする記録再生装置。
- [10] 請求項7又は8に記載の記録再生装置において、前記記録手段は、コンテンツの再生又は実行に必要なプログラム及びデータを1つのパッケージとしてパッケージ単位で記録して有し、前記ロード処理手段は、前記記録手段に記録されている任意のパッケージを構成する少なくともプログラムの全て又は一部を前記メモリにロードし、前記処理手段は、前記メモリにロードされた前記パッケージを構成するプログラムの全て又は一部を再生又は実行中に、該再生又は実行中のプログラムが該プログラムを含む前記パッケージ以外のパッケージにはアクセスできないようにしたことを特徴とする記録再生装置。
- [11] 請求項7又は8に記載の記録再生装置において、前記処理手段は、前記記録再生装置が任意のコンテンツを再生又は実行中に、該再生又は実行中のコンテンツの前記記録手段及び外部記録媒体及びサーバ装置及びメモリへのアクセスを全て禁止することを特徴とする記録再生装置。
- [12] 請求項1乃至11のいずれか1に記載の記録再生装置において、前記処理手段は、前記記録再生装置が任意のコンテンツを再生又は実行中に、該コンテンツのアクセスを該コンテンツの信頼度に応じて制限することを特徴とする記録再生装置。
- [13] 請求項12に記載の記録再生装置において、前記コンテンツの信頼度を、プログラ

ムの記述言語、前記読込手段によって読み込んだコンテンツの読込元となる記録媒体、前記読込手段によって読み込んだコンテンツの読込元となるネットワークアドレスのいずれか1又は複数に基づいて設定したことを特徴とする記録再生装置。

- [14] AVデータ又はアプリケーションプログラム／データを含むコンテンツを読み込む読込手段と、該読み込んだコンテンツを記録する記録手段と、該記録したコンテンツを再生又は実行する処理手段とを有する記録再生装置を用いてコンテンツの構成ファイルへアクセスするためのファイルアクセス方法において、前記記録再生装置によって再生又は実行可能な任意のコンテンツに対して、その処理内容に応じて異なるアクセス制限を付加することを特徴とするファイルアクセス方法。
- [15] 請求項14に記載のファイルアクセス方法において、外部記録媒体又はサーバ装置に記録されているコンテンツを読み込み、該読み込んだコンテンツを前記記録手段の特定領域にインストールすることを特徴とするファイルアクセス方法。
- [16] 請求項15に記載のファイルアクセス方法において、前記外部記録媒体又はサーバ装置においてインストールが許可されているコンテンツに対してのみ前記記録手段の特定領域へのインストールを許可することを特徴とするファイルアクセス方法。
- [17] 請求項15に記載のファイルアクセス方法において、前記記録再生装置が再生又は実行中のコンテンツからのインストール命令に基づいて、前記処理手段が備えるインストール処理手段にインストール指示し、該インストール処理手段以外によって前記記録手段の特定領域への書き込み処理を実行できないようにしたことを特徴とするファイルアクセス方法。
- [18] 請求項15乃至17のいずれか1に記載のファイルアクセス方法において、前記記録再生装置が任意のコンテンツを再生又は実行中に、該コンテンツが前記外部記録媒体に記録された他の又は全てのコンテンツにアクセス出来ないようにすることを特徴とするファイルアクセス方法。
- [19] 請求項15乃至17のいずれか1に記載のファイルアクセス方法において、前記記録再生装置が任意のコンテンツを再生又は実行中に、該コンテンツが前記記録手段にインストールされた他の又は全てのコンテンツにアクセス出来ないようにすることを特徴とするファイルアクセス方法。

- [20] 請求項15乃至17のいずれか1に記載のファイルアクセス方法において、前記記録手段又は外部記録媒体又はサーバ装置に記録されている実行可能なコンテンツを、前記記録再生装置が備えるメモリへロードすることを特徴とするファイルアクセス方法。
- [21] 請求項20に記載のファイルアクセス方法において、前記記録再生装置が再生又は実行中のコンテンツからのロード命令に基づいて、前記処理手段が備えるロード処理手段にロード指示し、該ロード処理手段以外によってロード処理を実行できないようにしたことを特徴とするファイルアクセス方法。
- [22] 請求項20又は21に記載のファイルアクセス方法において、前記記録再生装置が任意のコンテンツを再生又は実行中に、該コンテンツが前記メモリにロードされた他の又は全てのコンテンツにアクセス出来ないようにすることを特徴とするファイルアクセス方法。
- [23] 請求項20又は21に記載のファイルアクセス方法において、前記記録手段は、コンテンツの再生又は実行に必要なプログラム及びデータを1つのパッケージとしてパッケージ単位で記録して有し、前記記録手段に記録されている任意のパッケージを構成する少なくともプログラムの全て又は一部を前記メモリにロードし、該ロードされた前記パッケージを構成するプログラムの全て又は一部を再生又は実行中に、該再生又は実行中のプログラムが該プログラムを含む前記パッケージ以外のパッケージにはアクセスできないようにしたことを特徴とするファイルアクセス方法。
- [24] 請求項20又は21に記載のファイルアクセス方法において、前記記録再生装置が任意のコンテンツを再生又は実行中に、該コンテンツの前記記録手段及び外部記録媒体及びサーバ装置及びメモリへのアクセスを全て禁止することを特徴とするファイルアクセス方法。
- [25] 請求項14乃至24のいずれか1に記載のファイルアクセス方法において、前記記録再生装置が任意のコンテンツを再生又は実行中に、該コンテンツのアクセスを該コンテンツの信頼度に応じて制限することを特徴とするファイルアクセス方法。
- [26] 請求項25に記載のファイルアクセス方法において、前記コンテンツの信頼度を、プログラムの記述言語、前記読込手段によって読み込んだコンテンツの読込元となる記

録媒体、前記読込手段によって読み込んだコンテンツの読込元となるネットワークアドレスのいずれか1又は複数に基づいて設定したことを特徴とするファイルアクセス方法。

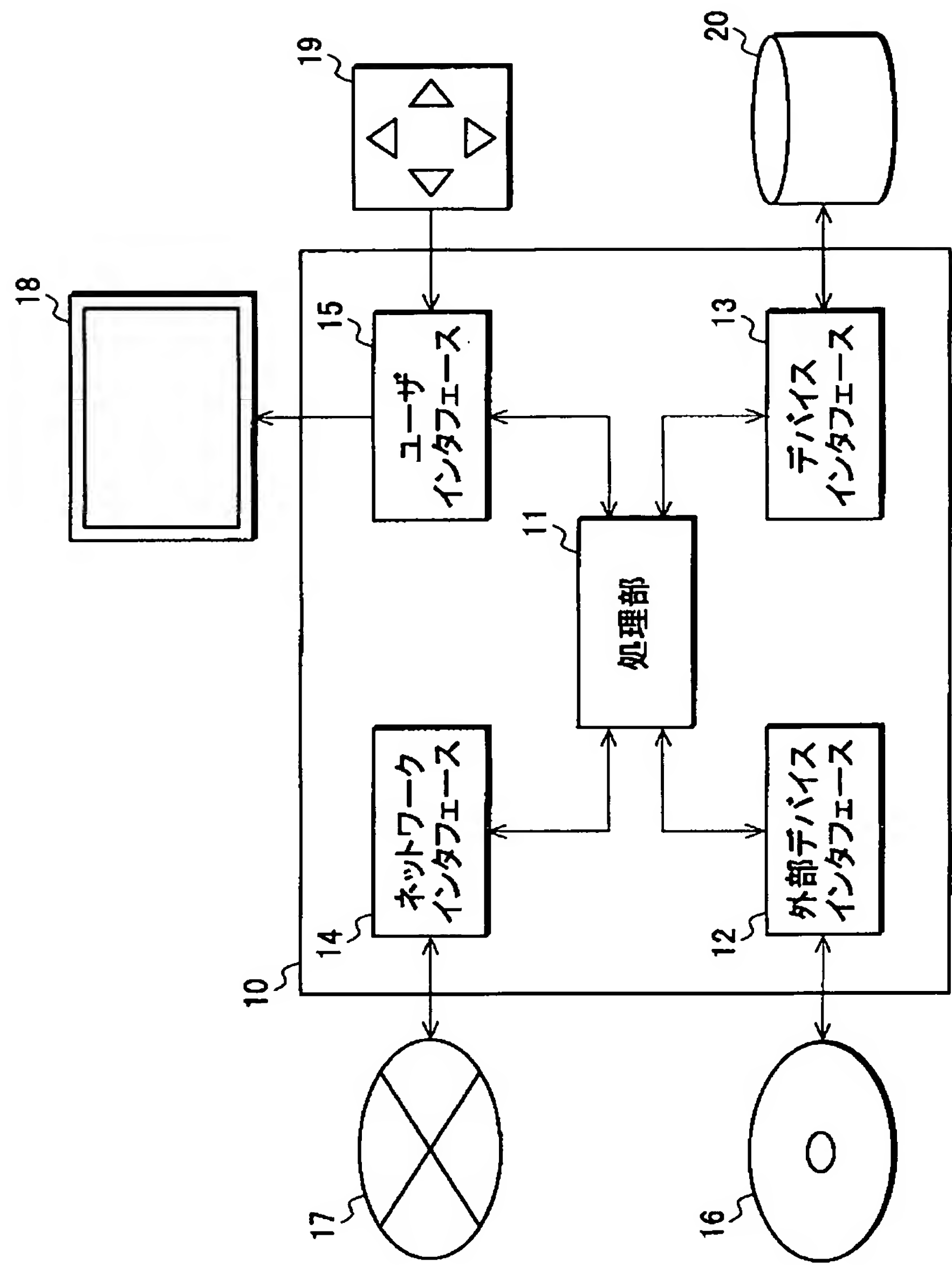
- [27] AVデータの再生処理を該AVデータの管理情報を用いて管理するためのAVデータ管理方法において、記録媒体に記録されたAVデータに関連する複数の関連AVデータと共に、該関連AVデータの再生処理を管理するための関連管理情報が追記された前記AVデータの管理情報を取得する関連AVデータ／管理情報取得ステップと、該取得した複数の関連AVデータ及び前記AVデータの管理情報を所定の記録領域に記録する記録ステップと、該記録した管理情報に従って、前記記録媒体に記録されたAVデータ及び前記記録領域に記録した関連AVデータを同時に再生制御する再生制御ステップとを有することを特徴とするAVデータ管理方法。
- [28] 請求項27に記載のAVデータ管理方法において、前記関連AVデータ／管理情報取得ステップで取得可能な前記AVデータの管理情報と、前記記録ステップで既に記録されている前記AVデータの管理情報とを検索し、その結果、追記された関連管理情報の数が最も多い管理情報を最新と判定し、前記再生制御ステップにおいて、前記最新と判定した管理情報を用いて前記AVデータ及び関連AVデータを同時に再生制御することを特徴とするAVデータ管理方法。
- [29] 請求項27又は28に記載のAVデータ管理方法において、前記記録ステップで記録した前記AVデータの管理情報に含まれる各関連管理情報に応じた関連AVデータが、所定の記録領域に記録されているかどうか判断する判断ステップを有し、その結果、関連AVデータが前記記録領域に記録されていない場合、当該関連AVデータに応じた関連管理情報を無効とすることを特徴とするAVデータ管理方法。
- [30] 請求項29に記載のAVデータ管理方法において、前記関連AVデータ／管理情報取得ステップで取得した前記AVデータの管理情報により管理されている関連AVデータのうち、前記記録領域に記録されている関連AVデータのみを選択的に削除する削除ステップを有することを特徴とするAVデータ管理方法。
- [31] 記録媒体に記録されたAVデータに関連する関連AVデータを生成した時点で、その関連AVデータに応じた関連管理情報が追記された前記AVデータの管理情報を

生成し、該生成した関連AVデータ及び前記AVデータの管理情報を提供できるようにしたことを特徴とするAVデータの管理情報生成／提供方法。

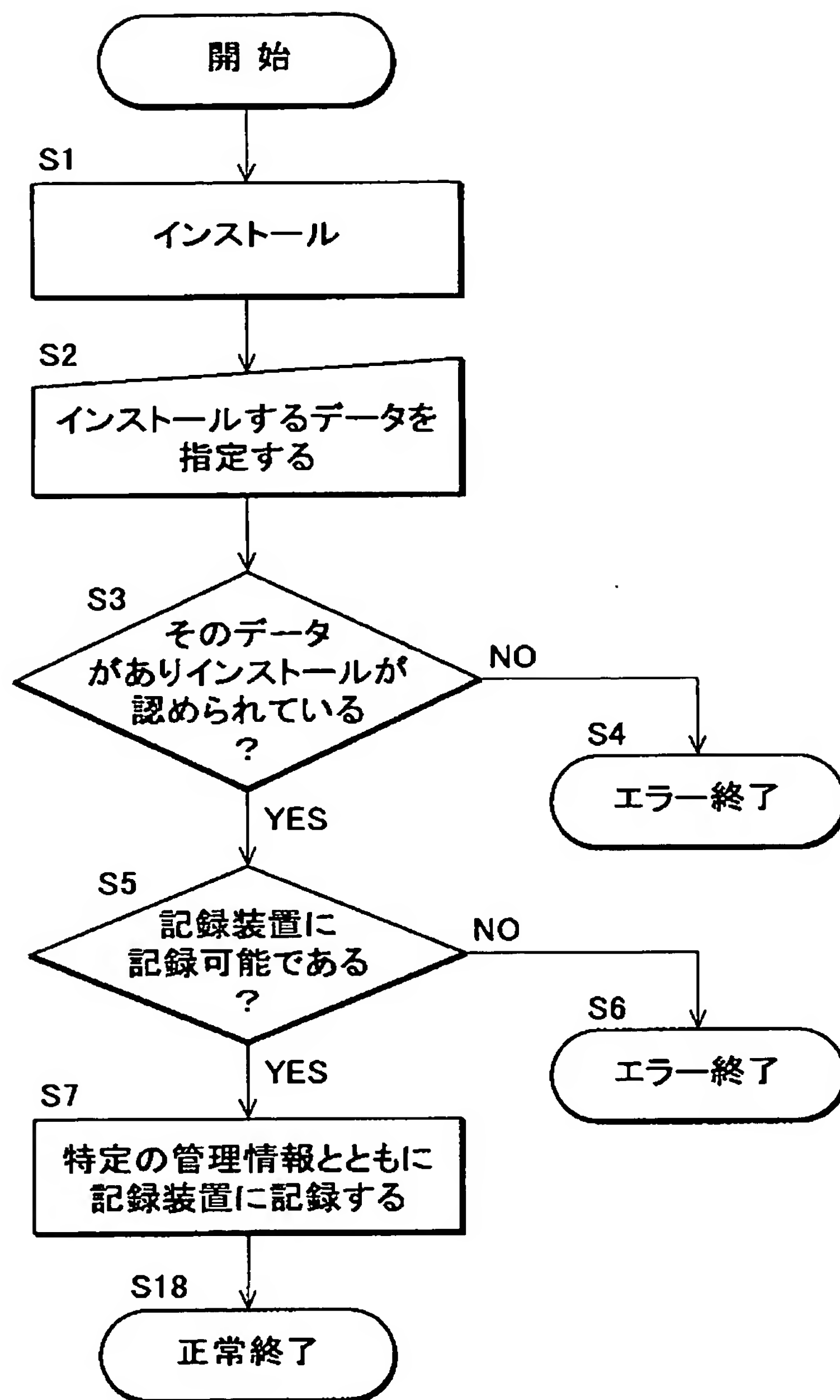
- [32] 記録媒体に記録されたAVデータを読み込むための外部デバイスインタフェースと、前記記録媒体に記録されたAVデータに関連する複数の関連AVデータを記録したサーバ装置と接続するためのネットワークインタフェースとを有する記録再生装置において、前記サーバ装置から複数の関連AVデータと共に、該関連AVデータの再生処理を管理するための関連管理情報が追記された前記AVデータの管理情報を所定の記録領域にダウンロードするダウンロード手段と、該ダウンロードした管理情報に従って、前記記録媒体に記録されたAVデータ及び前記ダウンロードした関連AVデータを同時に再生制御する再生制御手段とを有することを特徴とする記録再生装置。
- [33] 請求項32に記載の記録再生装置において、前記サーバ装置に記録されている前記AVデータの管理情報と、前記記録領域に既に記録されている前記AVデータの管理情報とを検索し、その結果、追記された関連管理情報の数が最も多い管理情報を最新と判定し、前記再生制御手段は、前記最新と判定した管理情報を用いて前記AVデータ及び関連AVデータを同時に再生制御することを特徴とする記録再生装置。
- [34] 請求項32又は33に記載の記録再生装置において、前記ダウンロード手段によってダウンロードされた前記AVデータの管理情報に含まれる各関連管理情報に応じた関連AVデータが、前記記録領域にダウンロードされているかどうか判断する判断手段を有し、その結果、関連AVデータが前記記録領域にダウンロードされていない場合、当該関連AVデータに応じた関連管理情報を無効とすることを特徴とする記録再生装置。
- [35] 請求項34に記載の記録再生装置において、前記ダウンロード手段によってダウンロードされた前記AVデータの管理情報により管理されている関連AVデータのうち、前記記録領域にダウンロードされている関連AVデータのみを選択的に削除する削除手段を有することを特徴とする記録再生装置。
- [36] 請求項32乃至35のいずれか1に記載の記録再生装置と接続可能なサーバ装置

において、記録媒体に記録されたAVデータに関連する関連AVデータを生成した時点で、その関連AVデータに応じた関連管理情報が追記された前記AVデータの管理情報を生成し、該生成した関連AVデータ及び前記AVデータの管理情報を提供できるようにしたことを特徴とするサーバ装置。

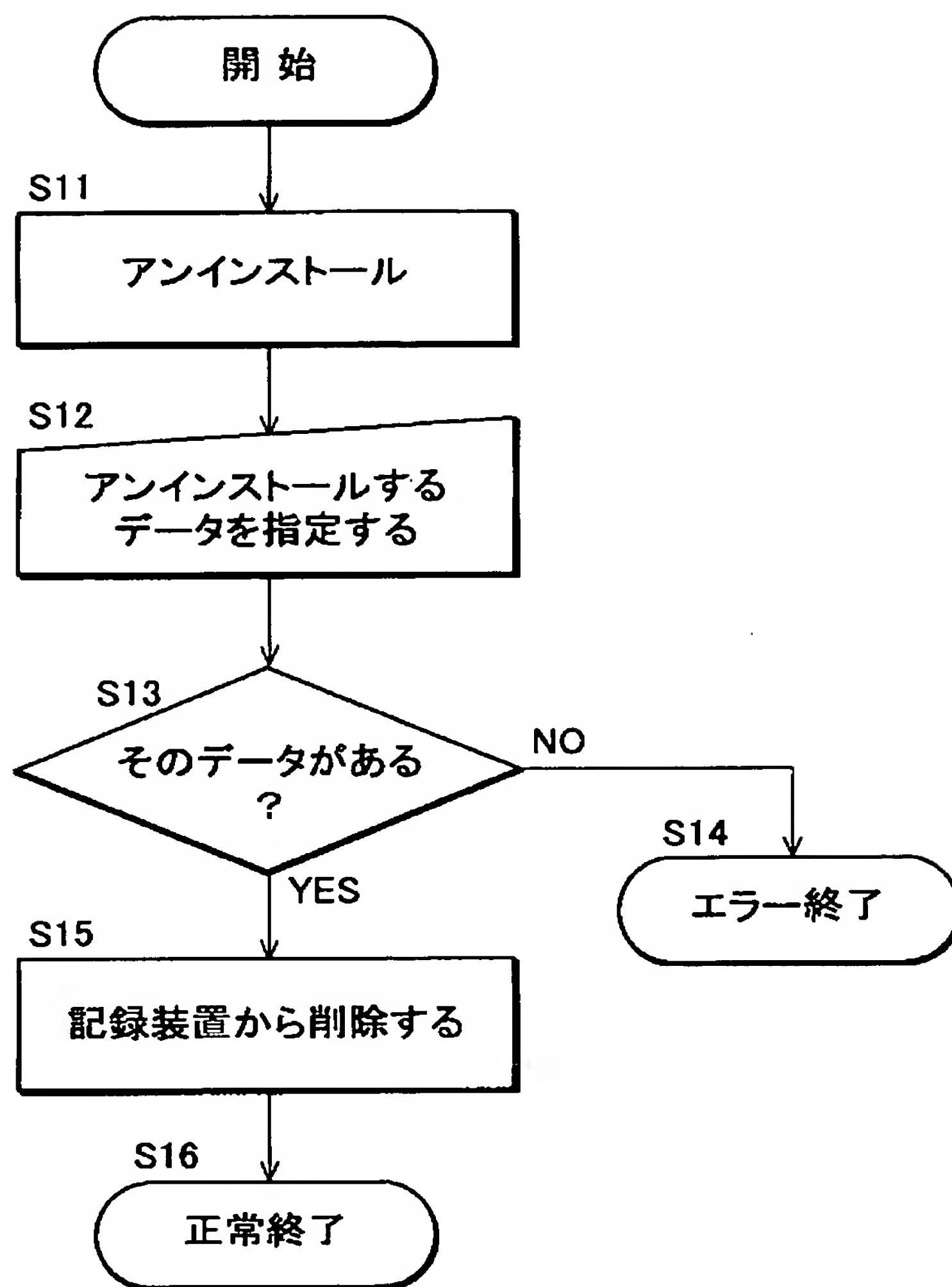
[図1]



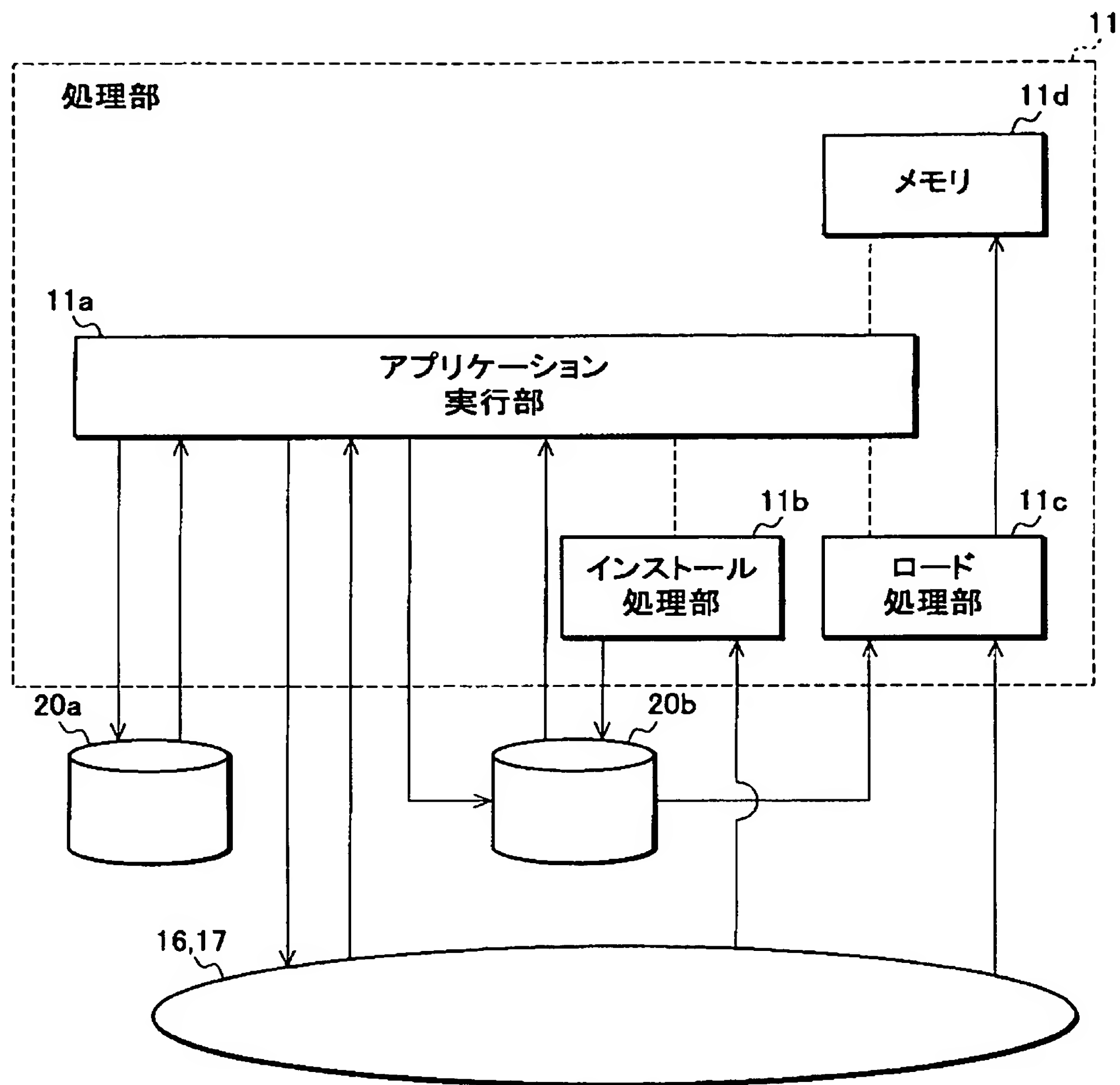
[図2]



[図3]



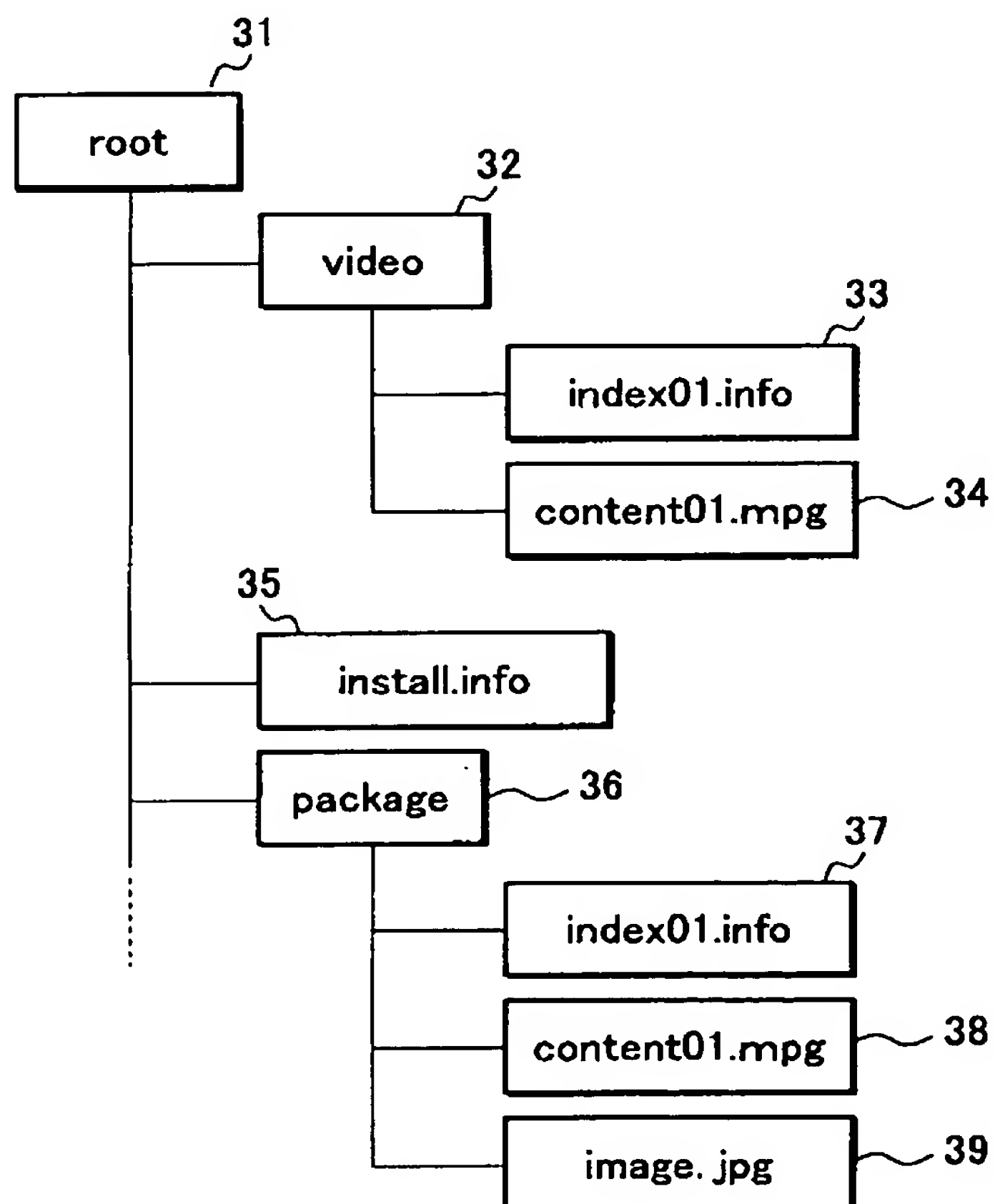
[図4]



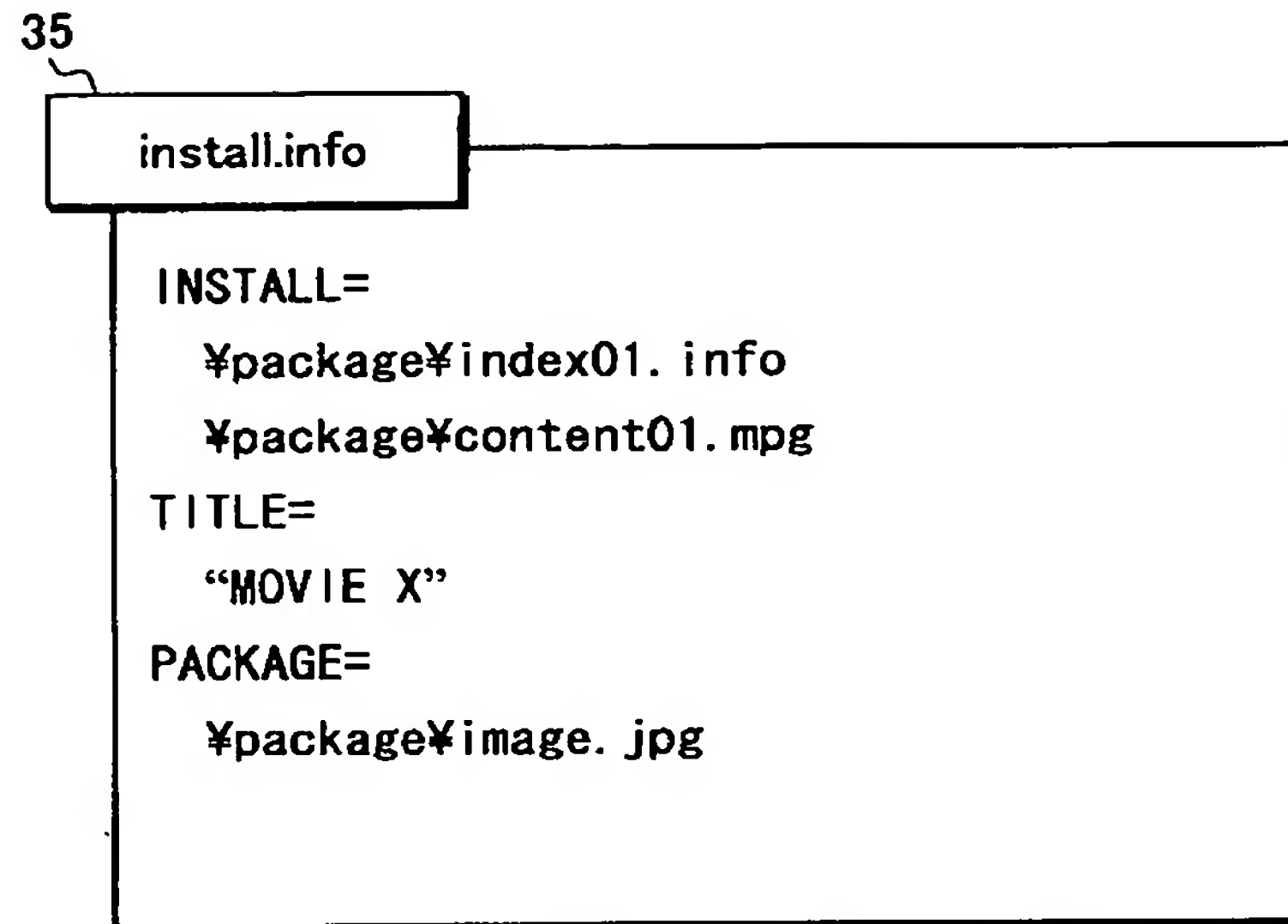
[図5]

	外部記録媒体16 及び記録媒体20b からの読み込み	外部記録媒体16 及び記録媒体20b への書き出し	記録装置20 からの読み込み	記録装置20 への書き出し
信頼度大	許可	許可	許可	許可
↑	許可	禁止	許可	許可
信頼度中	許可	禁止	禁止	禁止
↓	禁止	禁止	許可	許可
信頼度小	禁止	禁止	禁止	禁止

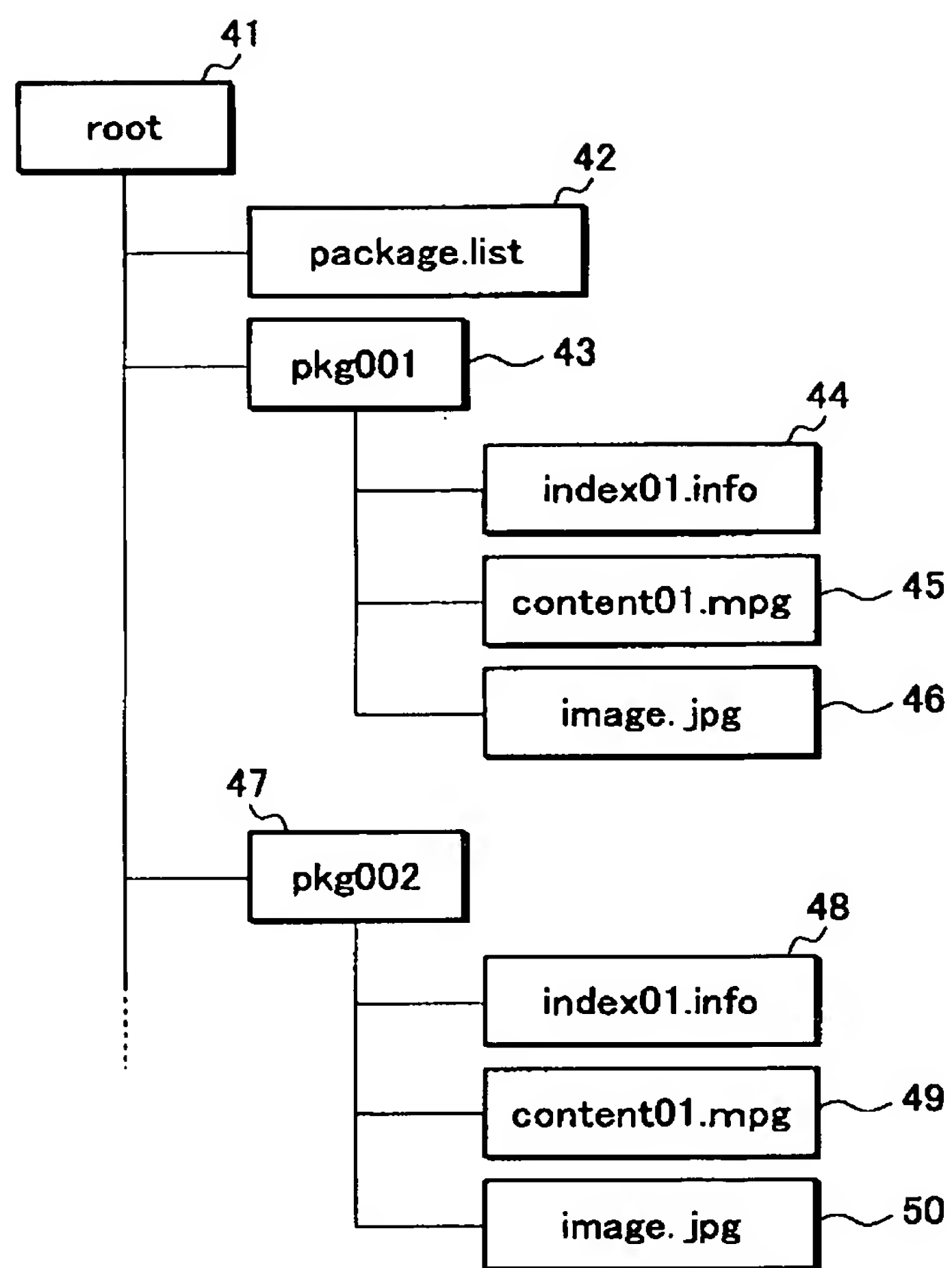
[図6]



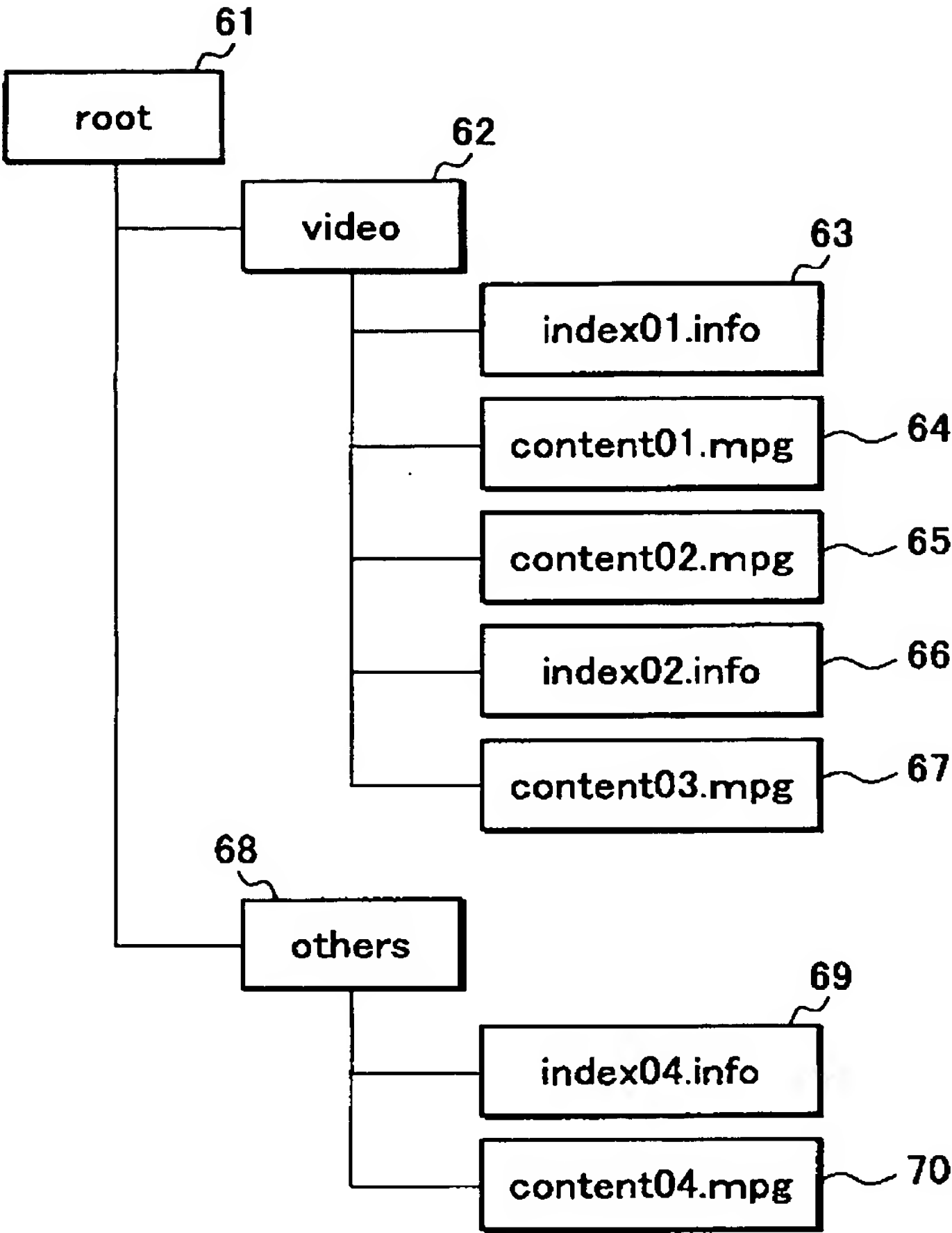
[図7]



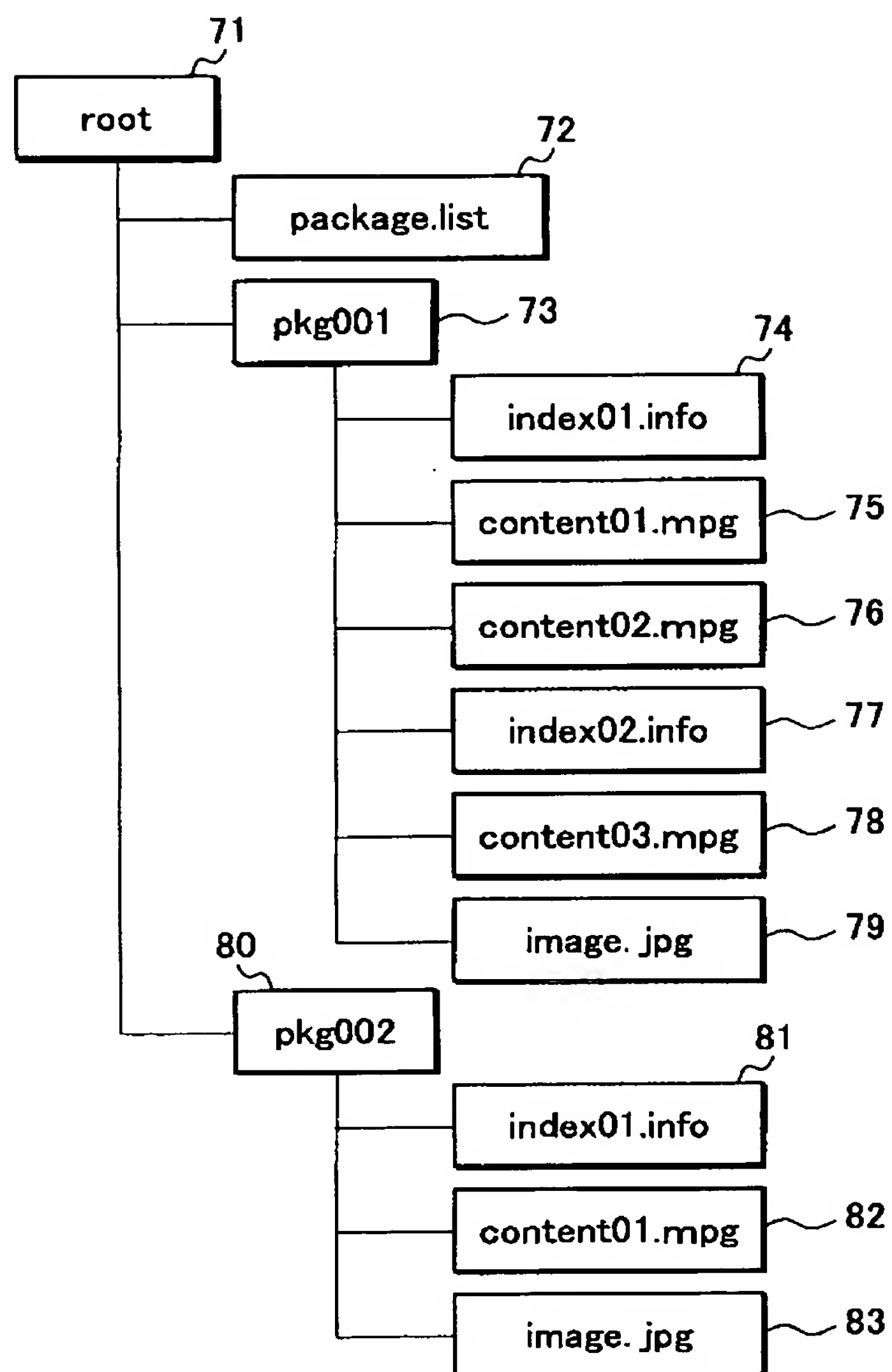
[図8]



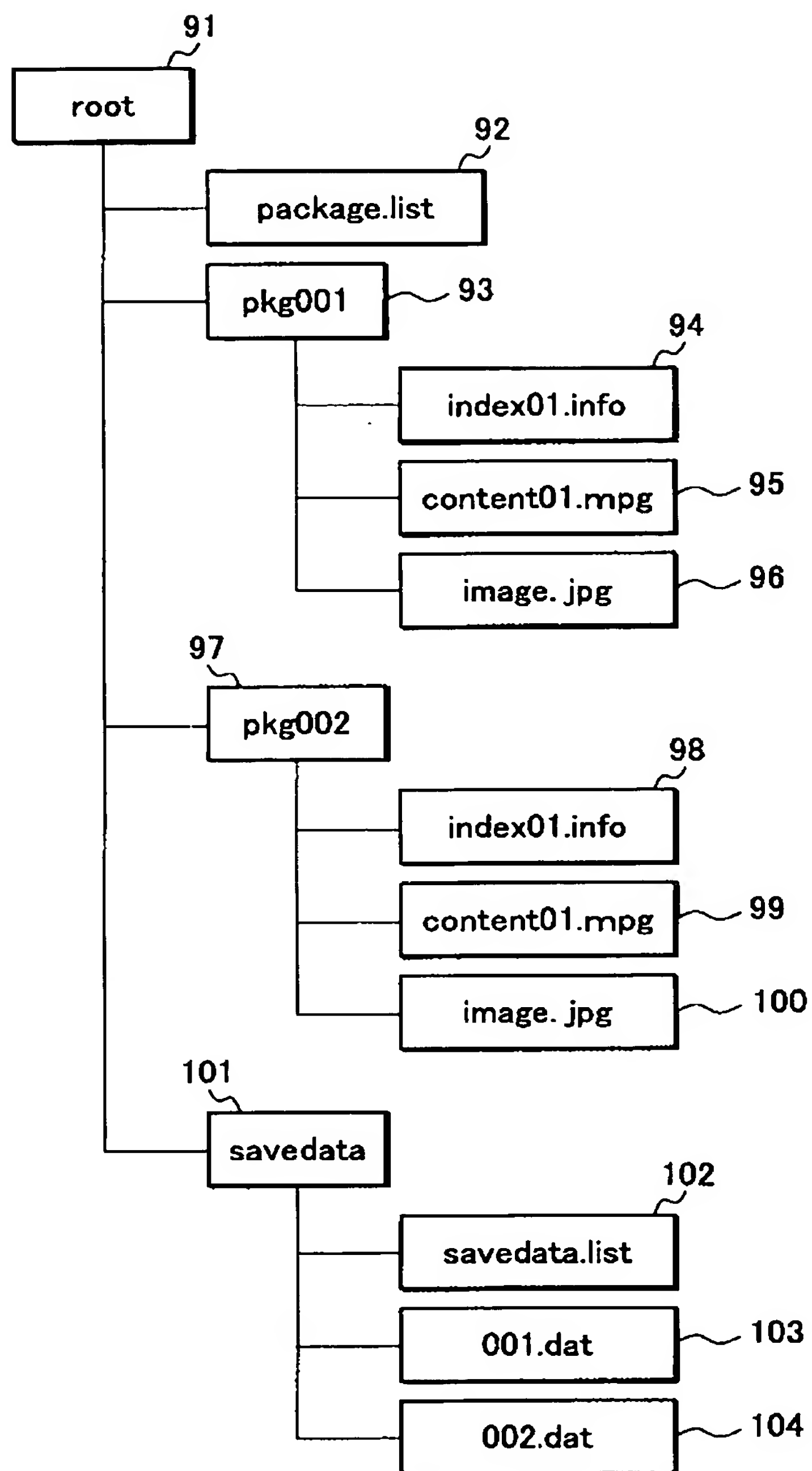
[図9]



[図10]



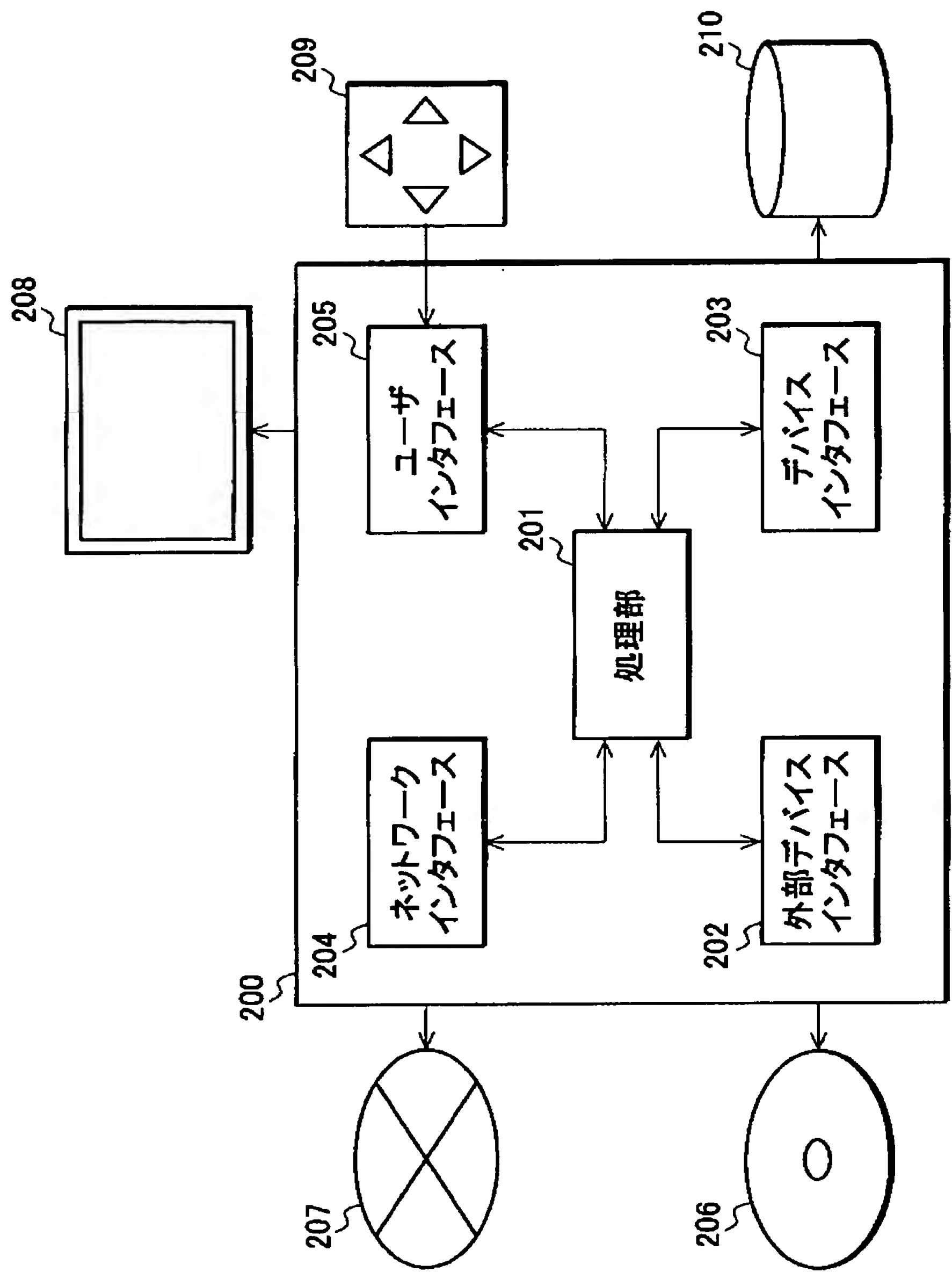
[図11]



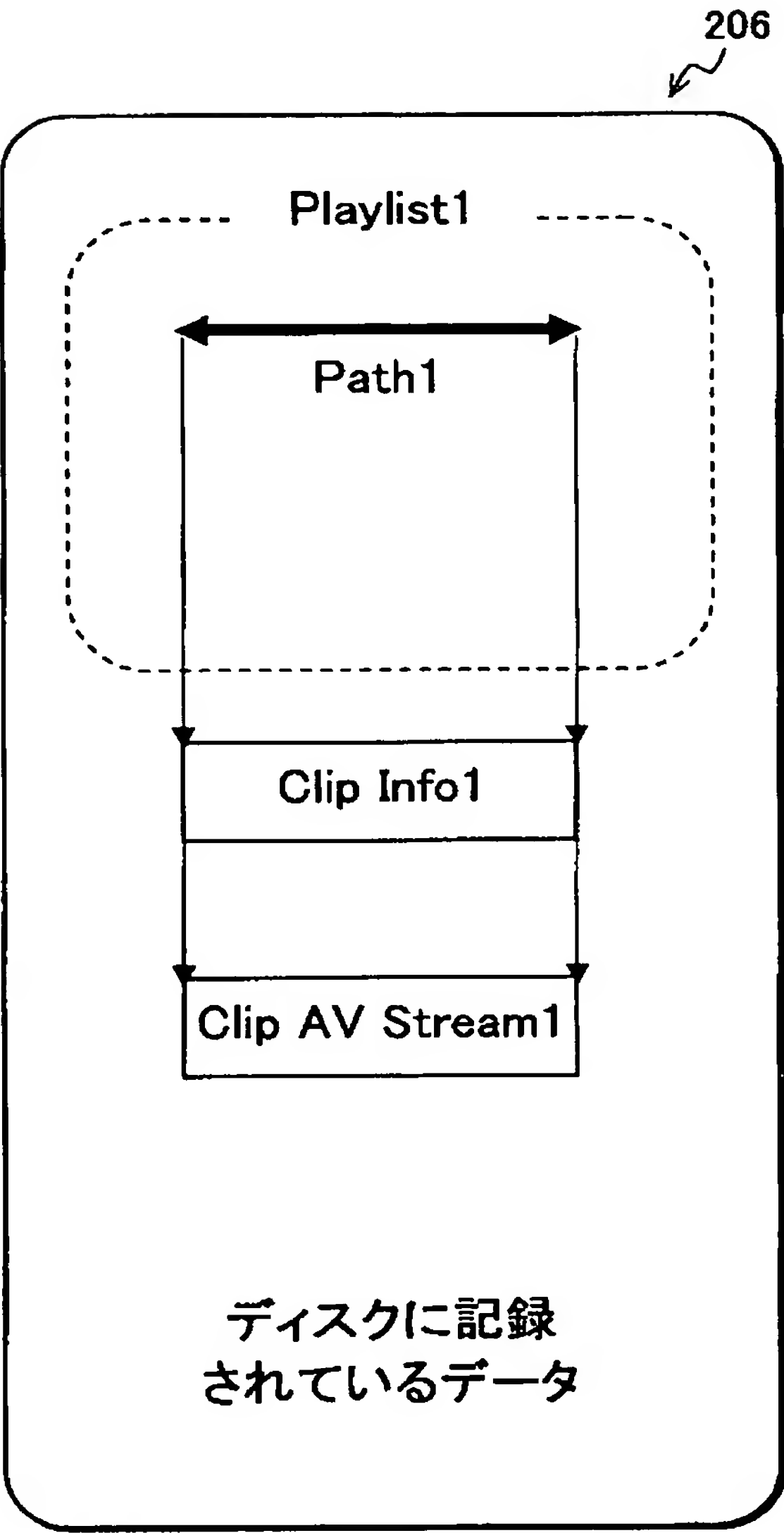
[図12]

	ROMディスク16 からの読み込み	ハードディスク20 のsavedata からの読み込み	ハードディスク20 のsavedata への書き出し	ハードディスク20 のパッケージ からの読み込み	ハードディスク20 のパッケージ への書き出し
第1の信頼性レベル (信頼できる)	許可	許可	許可	許可	禁止
第2の信頼性レベル (やや信頼できる)	禁止	許可	許可	禁止	禁止
	許可	禁止	禁止	許可	禁止
第3の信頼性レベル (信頼できない)	禁止	禁止	禁止	禁止	禁止

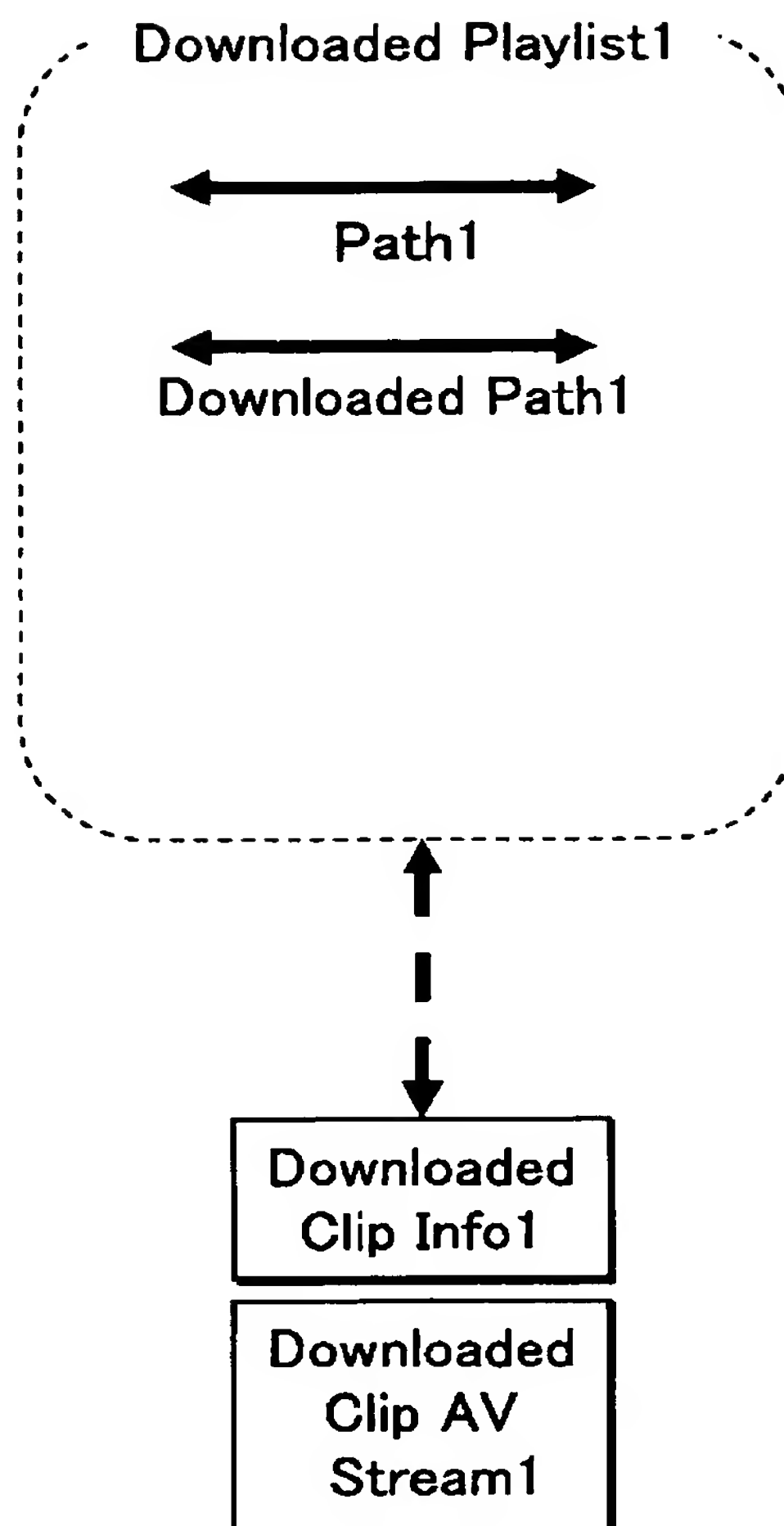
[図13]



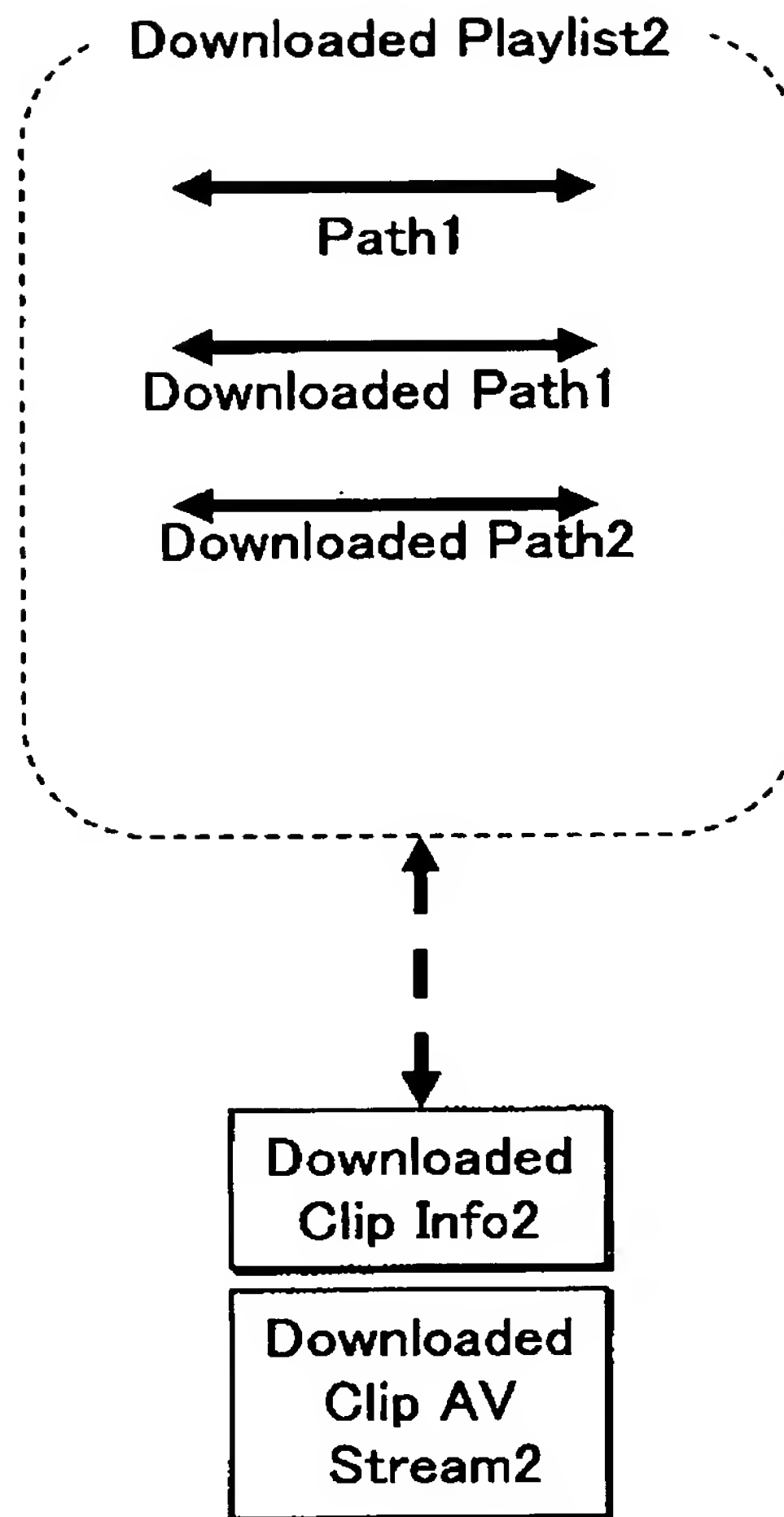
[図14]



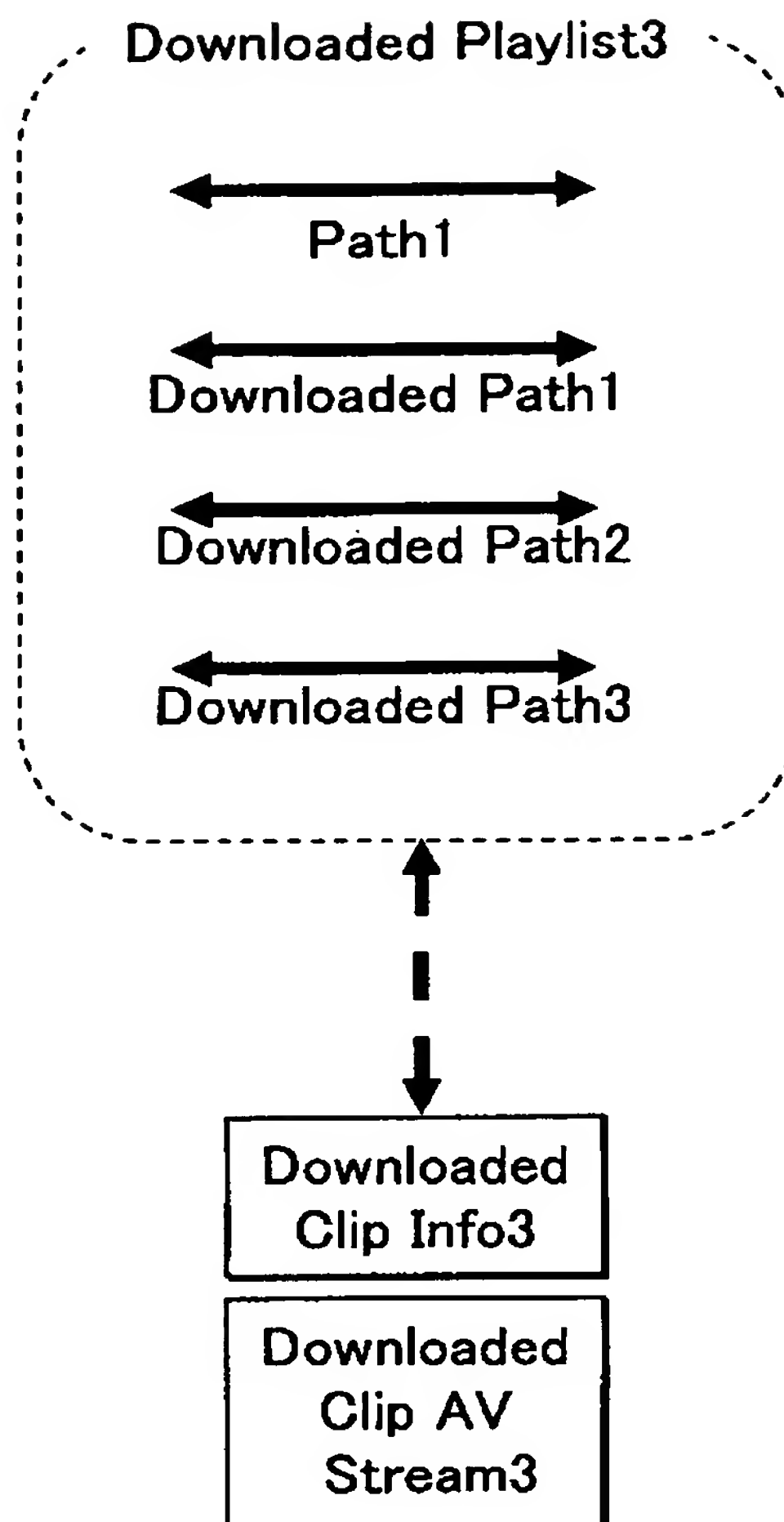
[図15]



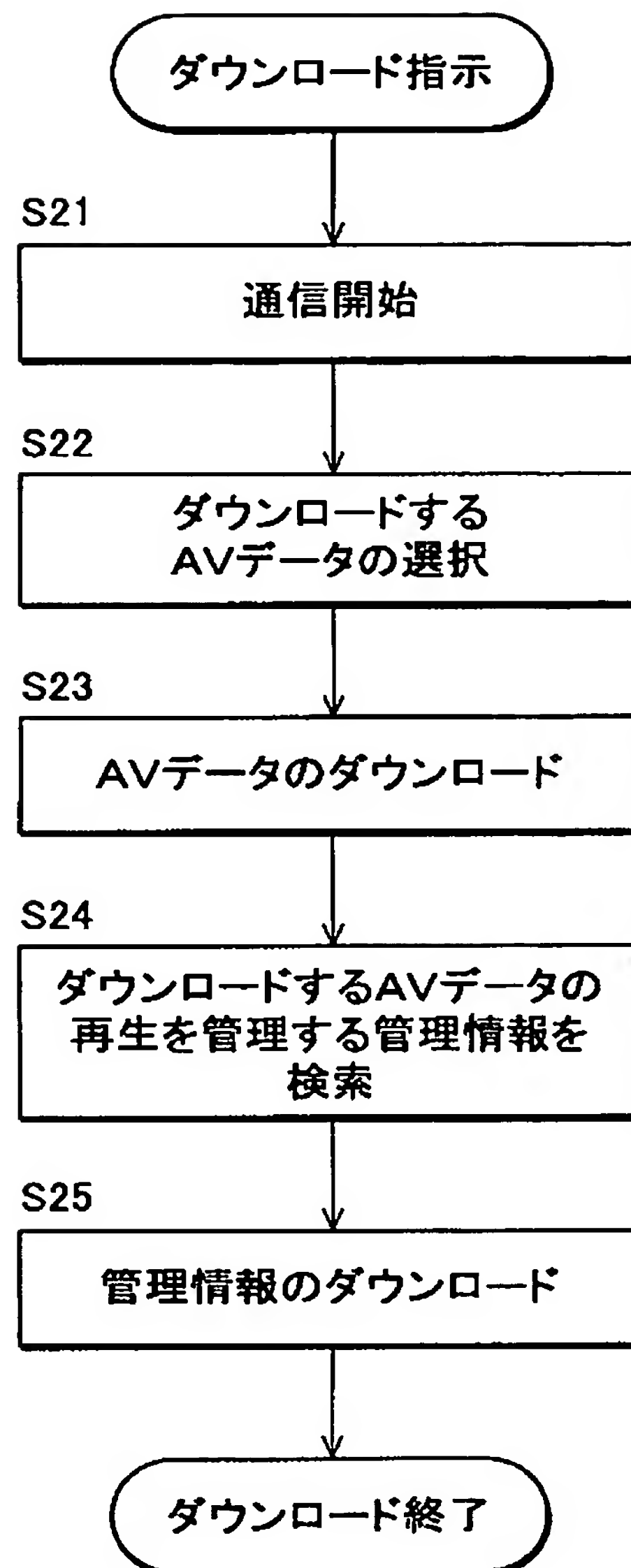
[図16]



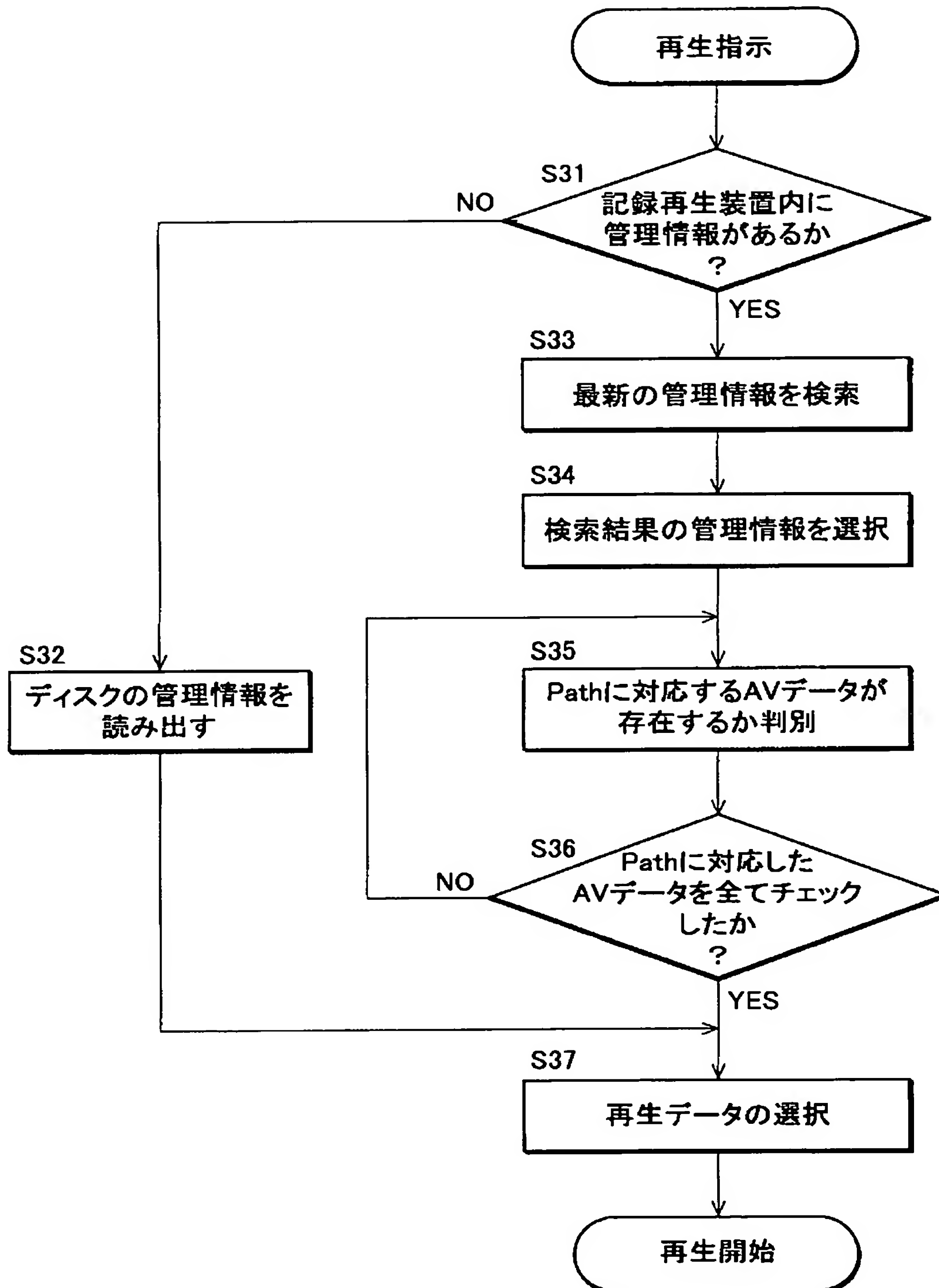
[図17]



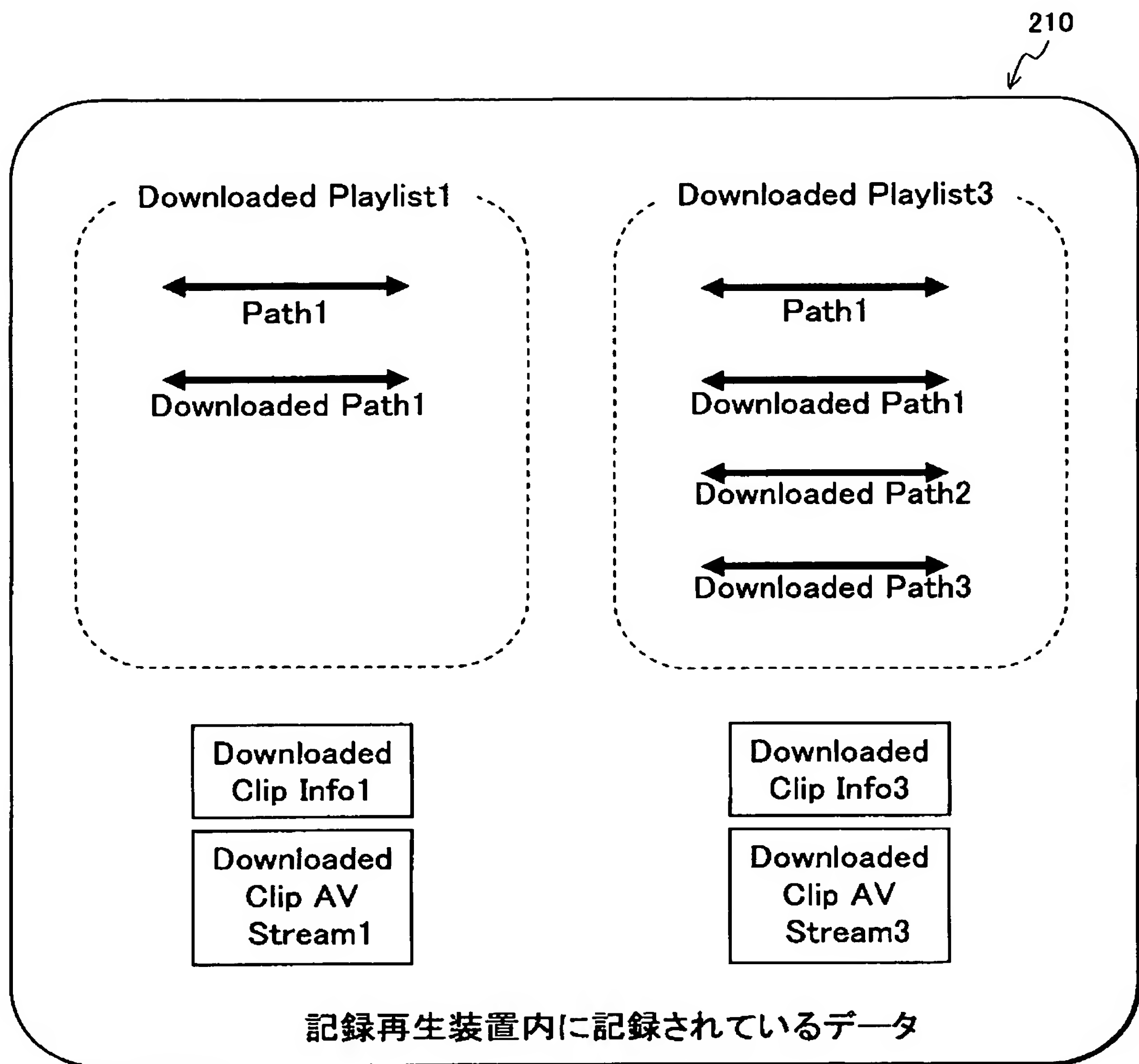
[図18]



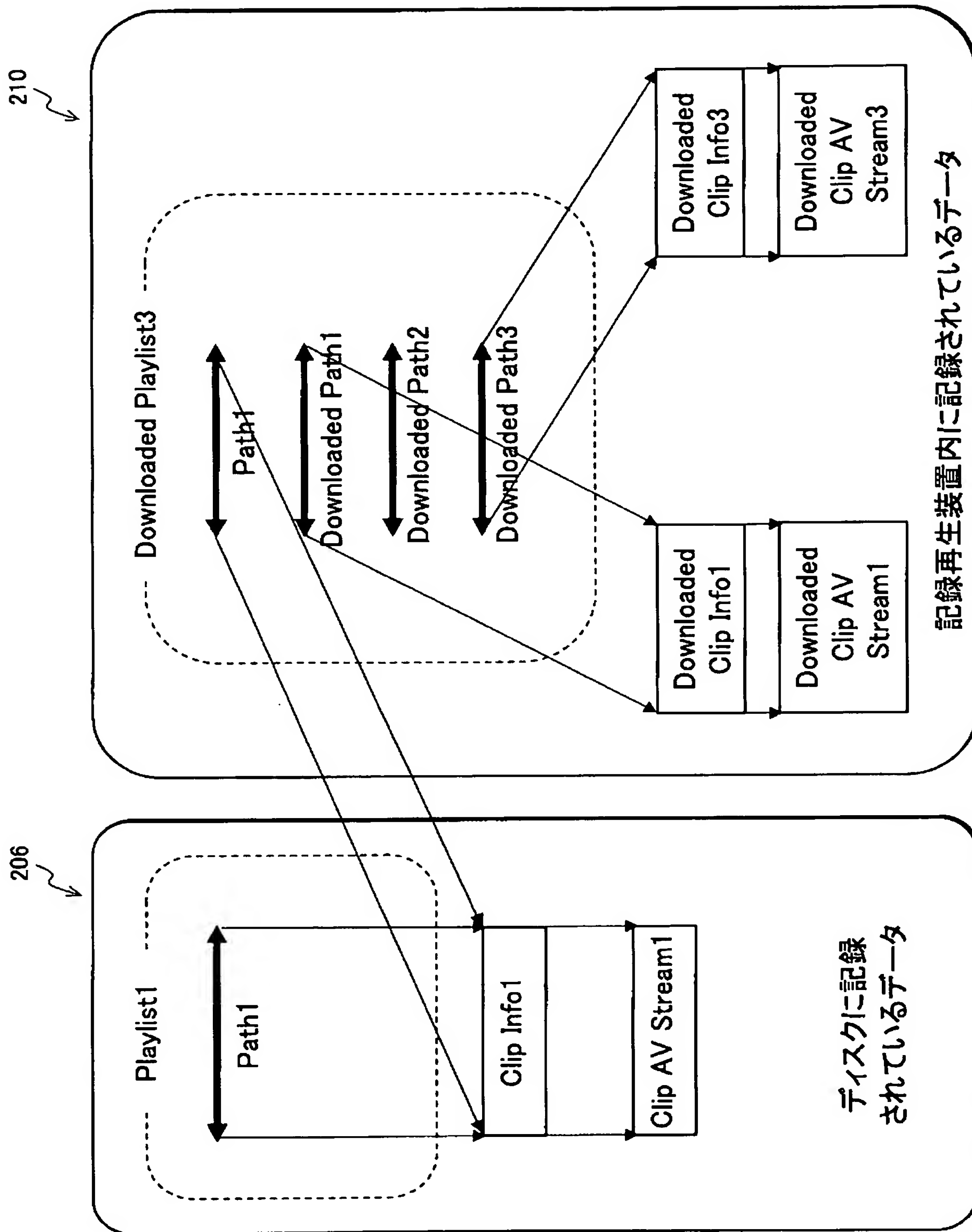
[図19]



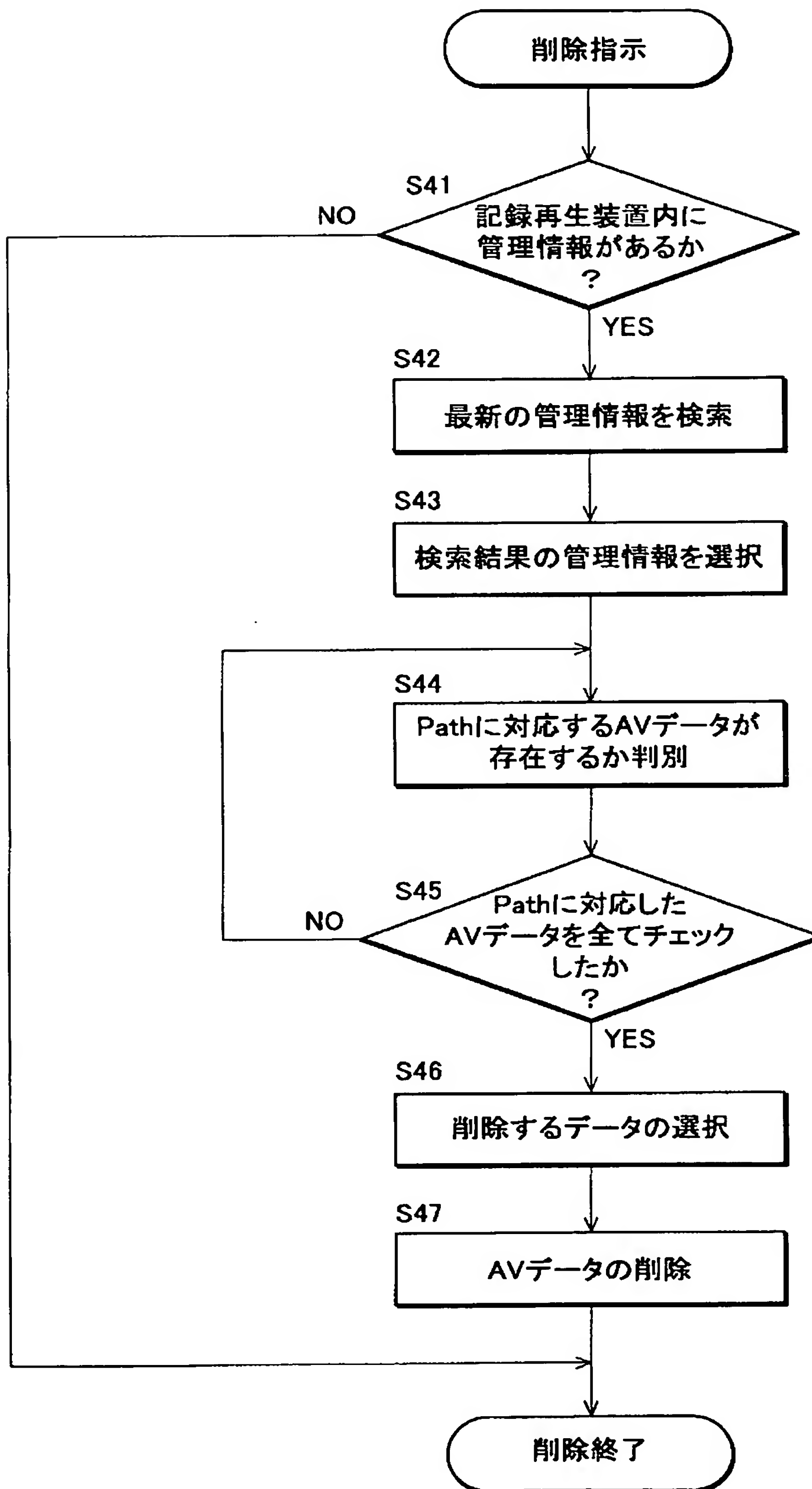
[図20]



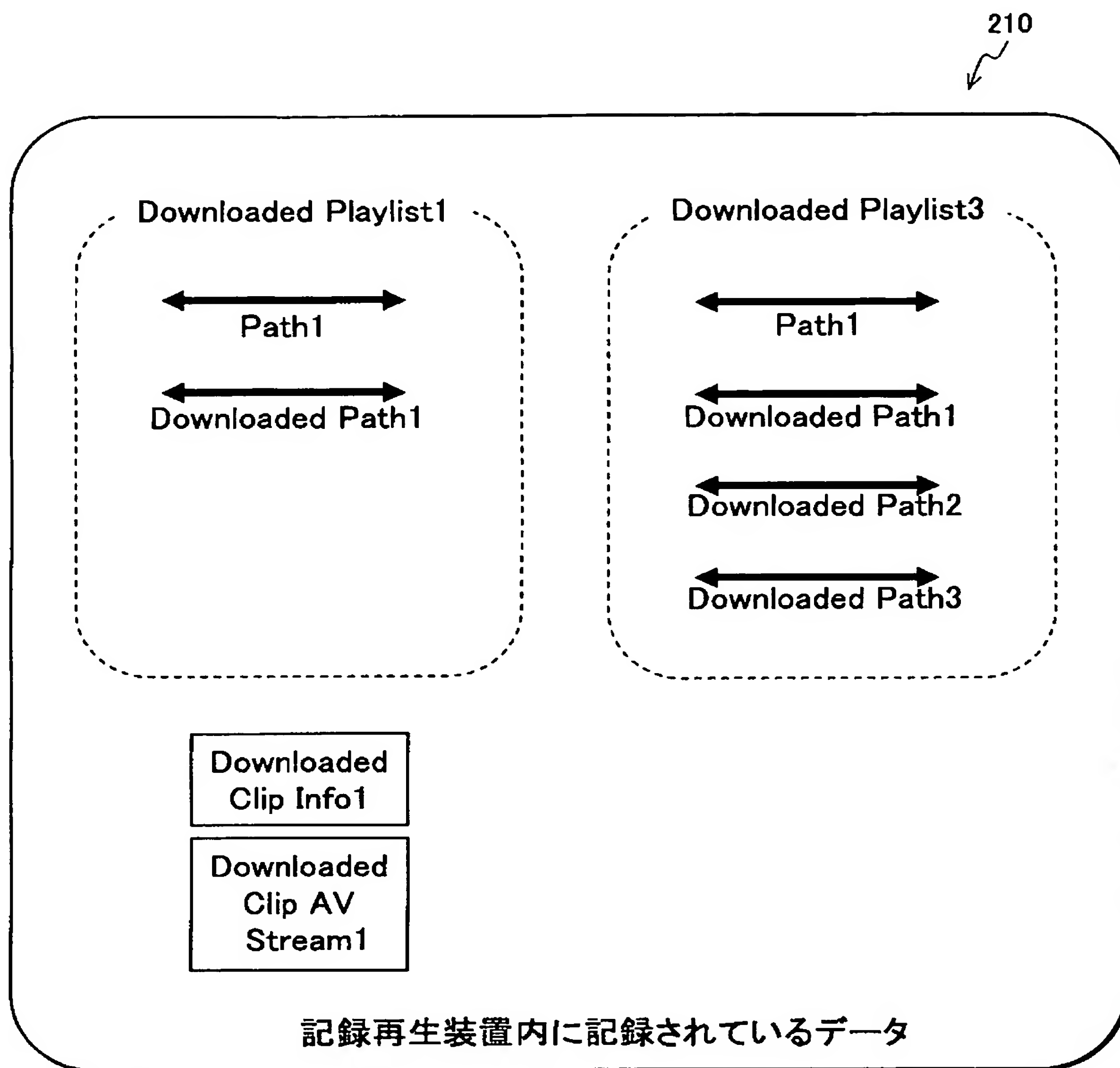
[図21]



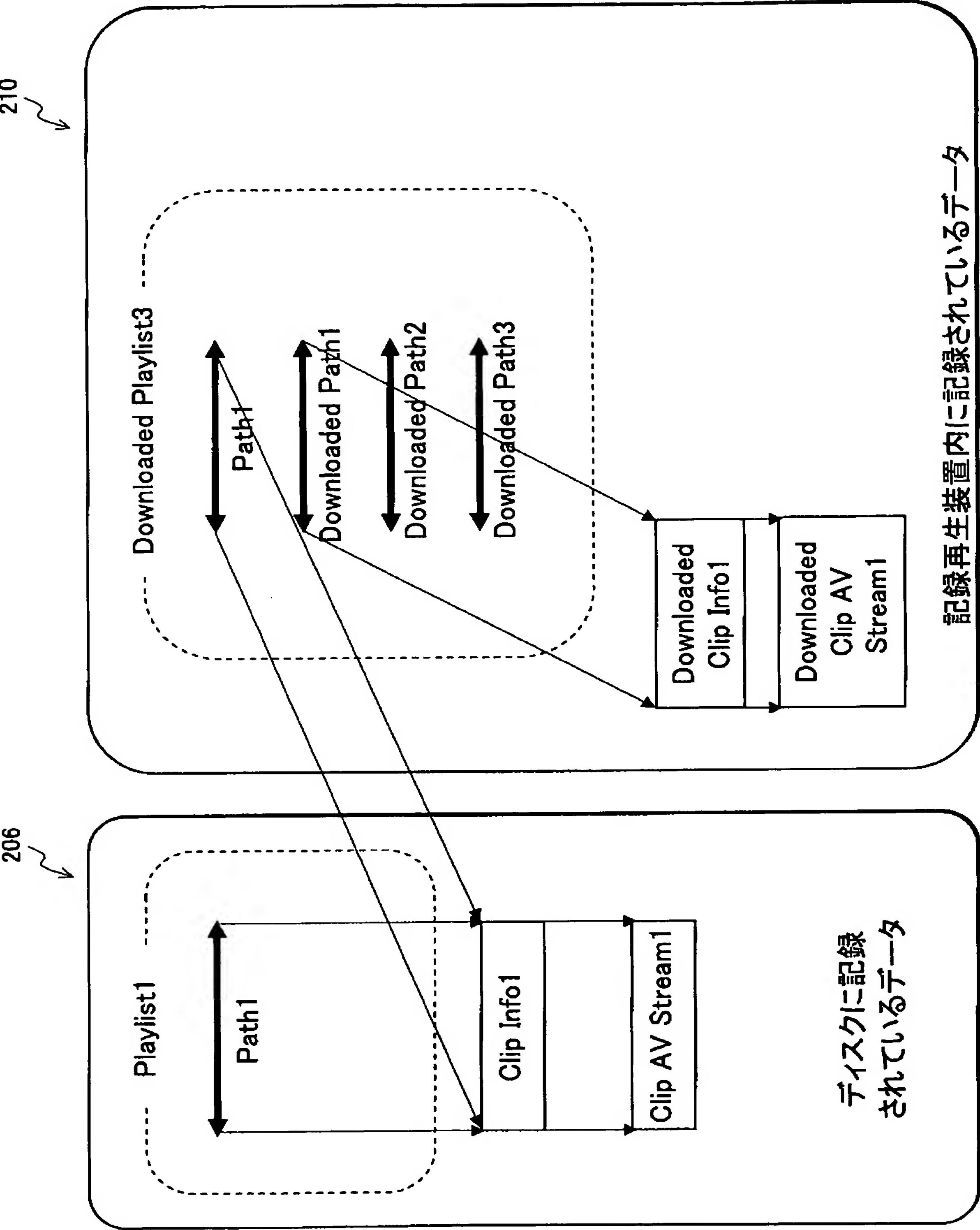
[図22]



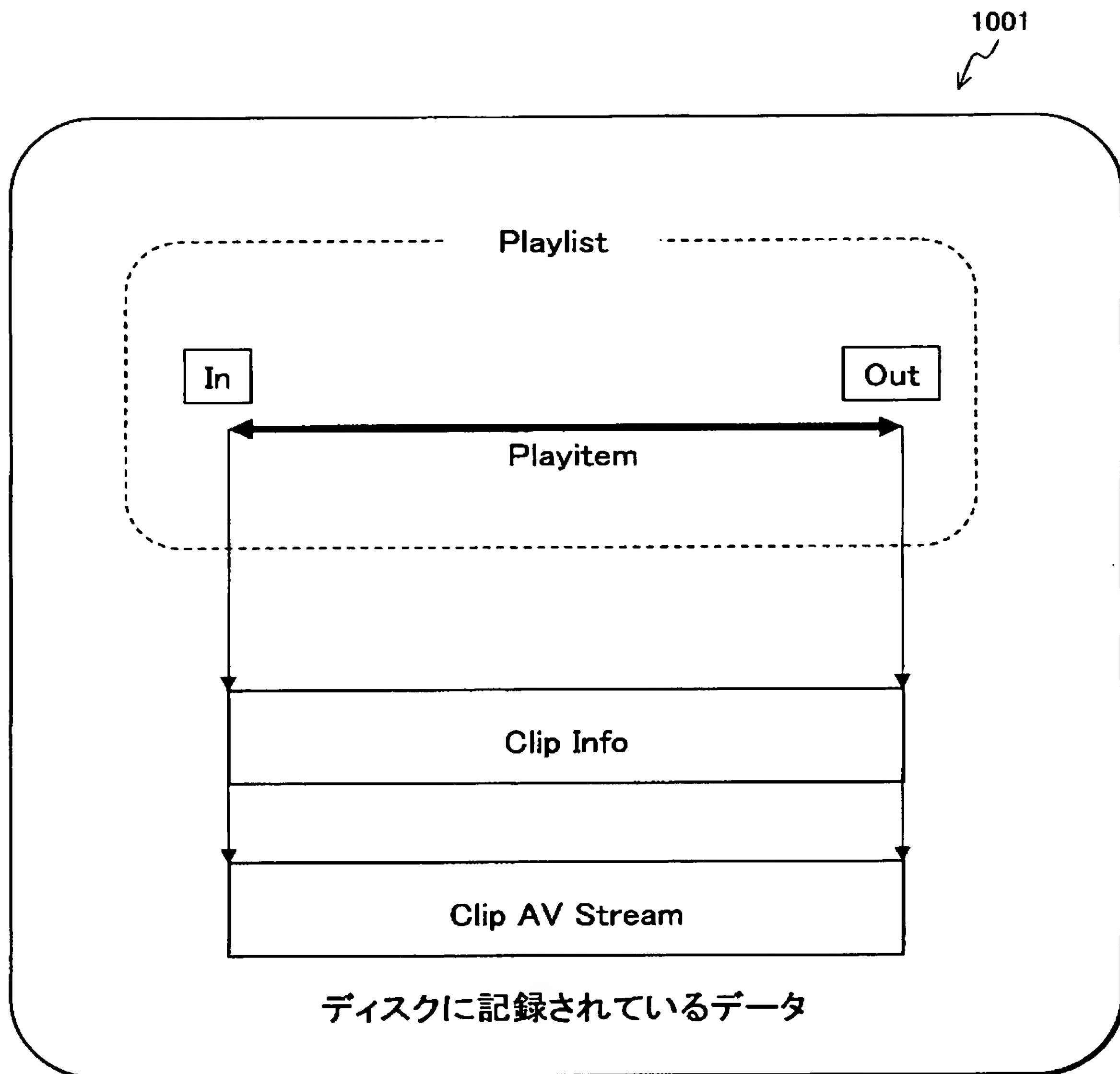
[図23]



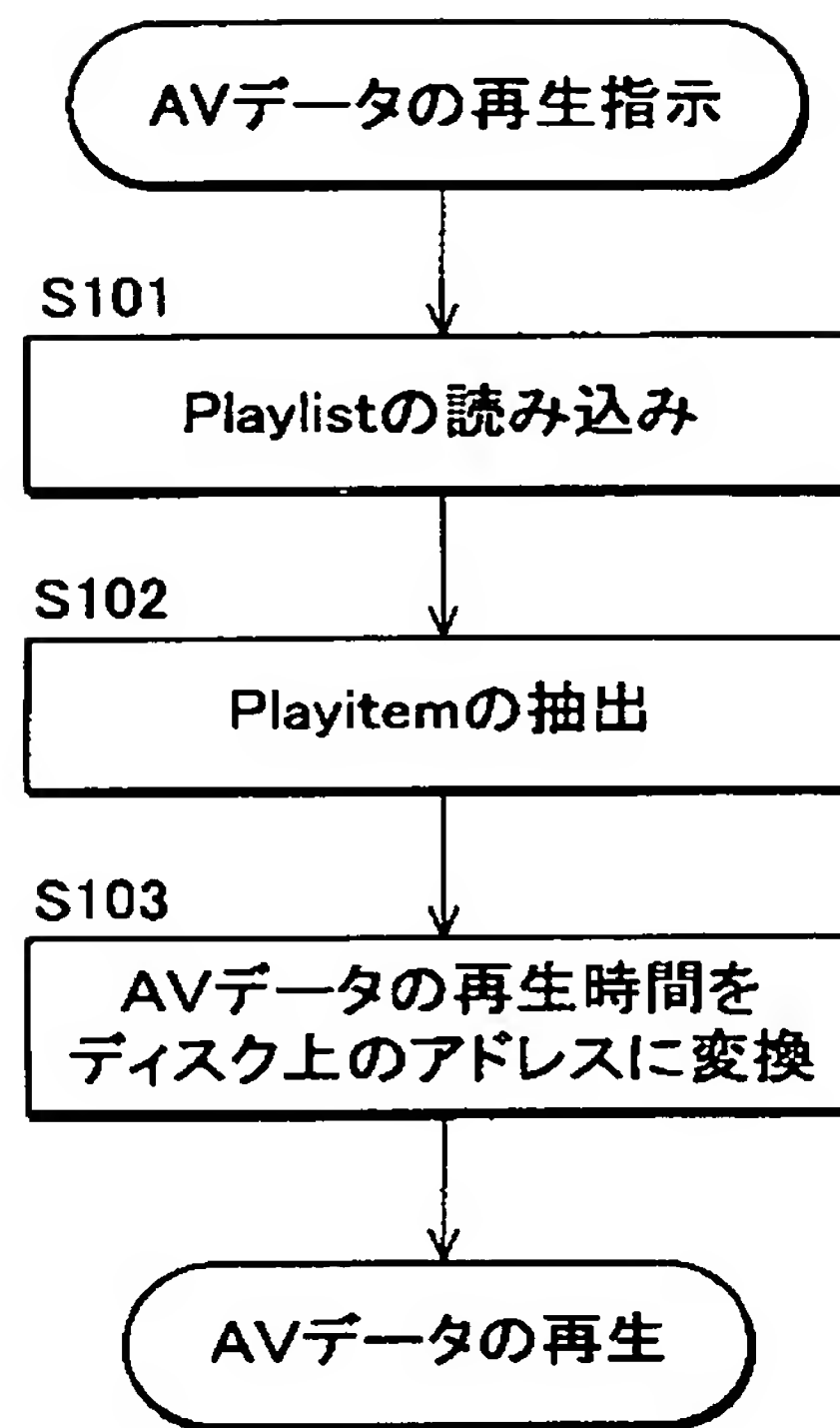
[図24]



[図25]



[図26]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/010401

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G06F12/14, G06F12/00, G06F9/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06F12/14, G06F12/00, G06F9/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-197069 A (Yamaha Corp.), 12 July, 2002 (12.07.02), Full text; Figs. 1 to 6 & US 2002/0103759 A1 & GB 2374171 A	1-36
Y	JP 2002-44071 A (Hitachi, Ltd.), 08 February, 2002 (08.02.02), Full text; Figs. 1 to 25 (Family: none)	1-36
Y	JP 2003-58453 A (Yamaha Corp.), 28 February, 2003 (28.02.03), Full text; Figs. 1 to 10 (Family: none)	2-13, 15-26, 32-36

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
23 August, 2004 (23.08.04)

Date of mailing of the international search report
07 September, 2004 (07.09.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ G06F12/14, G06F12/00, G06F9/06		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ G06F12/14, G06F12/00, G06F9/06		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2004年 日本国実用新案登録公報 1996-2004年 日本国登録実用新案公報 1994-2004年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2002-197069 A (ヤマハ株式会社) 2002.07.12, 全文, 第1-6図 & US 2002/0103759 A1 & GB 2374171 A	1-36
Y	J P 2002-44071 A (株式会社日立製作所) 2002.02.08, 全文, 第1-25図 (ファミリーなし)	1-36
Y	J P 2003-58453 A (ヤマハ株式会社) 2003.02.28, 全文, 第1-10図 (ファミリーなし)	2-13, 15-26, 32-36
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 23.08.2004	国際調査報告の発送日 07.9.2004	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 土田 行一	5N 9751
電話番号 03-3581-1101 内線 3545		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.